

緊急確保航路等航路啓開計画（案）

四国地方整備局 港湾空港部
平成30年3月

ま え が き —本計画の趣旨—

東日本大震災では地震による被害に加え、津波により大量の貨物やがれきが港内に流入し航路や泊地が閉塞したことから、各港湾の機能が一時完全に麻痺することとなった。

このため、平成28年7月に瀬戸内海に係る緊急確保航路が指定され、非常災害時には「緊急確保航路」及び「開発保全航路」においても迅速に船舶交通を確保できるよう、国が応急公用負担権限を行使できることとなった。

今後発生が懸念される南海トラフ地震等では、津波による浮遊物や沈降物が発生し船舶の航行及び入出港が困難となることが想定される。

このため、「国土強靱化アクションプラン2017（H29.6.6）」及び「第4次社会資本整備重点計画（H27.9.18）」では『平成29年度末に緊急確保航路の航路啓開計画を100%策定』することが目標として掲げられている。

本計画は、国土交通省港湾局が策定した「非常災害時における航路啓開作業要領（H26.3）」を参考に、四国地方整備局 港湾空港部が管轄する「瀬戸内海に係る緊急確保航路」、「開発保全航路（備讃瀬戸航路、来島海峡航路）」及び緊急確保航路に接続する港湾について、南海トラフ地震・津波等による非常災害時に、緊急支援物資輸送船等、発災後の緊急的な利用に供する船舶が航行及び入出港可能となるよう、航路啓開作業の具体的な作業手順を取りまとめたものである。

目 次

1. 総論	1
1-1. 計画の目的	1
1-2. 適用の範囲	1
1-3. 航路啓開作業の基本的流れ	4
1-4. 用語の定義	8
2. 事前の航路啓開計画立案	10
2-1. 役割分担、各種協定及び連絡体制等	10
2-1-1. 役割分担	10
2-1-2. 各種協定及び連絡体制	14
2-1-3. 作業船等の調達方法の検討	16
2-2. 啓開活動優先順位の検討	16
2-3. 啓開作業範囲の考え方	18
2-4. 啓開活動の行動計画	20
2-5. 日頃の備え（訓練等の必要性）	21
3. 発災時の航路啓開実施	23
3-1. 航路啓開作業の実施手順	23
3-2. 関係機関との連携方針	28
3-3. 航路啓開の実施手法	30
3-4. 暫定供用	35
3-5. 作業上の留意点	36
3-6. 直轄船の役割について	37
4. 応急公用負担権限の行使	40
4-1. 応急公用負担権限の行使に関する事項	40
4-1-1. 応急公用負担権限の行使の目的	40
4-1-2. 港湾法に基づく応急公用負担権限の発動要件と実施対象範囲	40
4-1-3. 応急公用負担権限の行使における法的根拠等	42
4-1-4. 権限行使の想定ケースと発動までの実施フロー	46
4-1-5. 権限行使に伴う作業上の留意点	50
4-2. 権限行使による補償の考え方	51
4-2-1. 啓開作業に伴う損失補償の手続き	51
4-2-2. 損失補償の対象物と損失補償を検討するケース	53
4-2-3. 損失補償と損害等保険の適用可否	53
4-2-4. 稀少物件の取り扱い	54
5. 揚収物の保管・処分	55
5-1. 物件の保管方法	55
5-2. 物件の処分主体と処分方法	56

参考資料

- 参考資料－1. 緊急物資の輸送が想定される船舶の諸元・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－ 1
- 参考資料－2. 瀬戸内海の主要港湾における港湾と船舶のマッチング・・・・・・・・参－ 3
- 参考資料－3. 緊急輸送ルート・各種防災古典一覧図・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－ 4
- 参考資料－4. 非常災害時における被害想定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－ 5
- 参考資料－5. 主な耐災害性の強い情報通信手段とその特性・・・・・・・・・・・・参－ 7
- 参考資料－6. 深浅測量（異常点確認）の方法について・・・・・・・・・・・・参－ 8
- 参考資料－7. 異常点標示の視認性・レーダー探知性の検証結果・・・・・・・・・・参－19
- 参考資料－8. 揚収対象物の種類について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－21
- 参考資料－9. 浮遊物揚収の方法について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－25
- 参考資料－10. 沈降物揚収の方法について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－29
- 参考資料－11. 作業船団構成(案)・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－33
- 参考資料－12. 他地整船舶の諸元等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－34
- 参考資料－13. 他機関の保有船舶等・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－35
- 参考資料－14. 暫定供用時における進路警戒船の配備について・・・・・・・・・・参－36
- 参考資料－15. 補償額の算定手法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－37
- 参考資料－16. コンテナの一般的諸元、番号表示例、危険物の標札及び標識・・・・参－41
- 参考資料－17. 災害対策基本法における応急公用負担に係る規定・・・・・・・・・・参－45
- 参考資料－18. 航路の保全に係る各法令の規定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・参－48
- 参考資料－19. 道路啓開時の応急措置に対する損害賠償訴訟の判例・・・・・・・・・・参－50
- 参考資料－20. 備讃瀬戸航路啓開計画（案）における揚収物の仮置場の検討・・・・参－51
- 参考資料－21. 東日本大震災での被災した船舶及び車両の処理に関するガイドライン・・・・参－55

1. 総論

1-1. 計画の目的

本計画は、大規模地震や津波等の非常災害が発生した際に、瀬戸内海に係る緊急確保航路（四国地方整備局管轄範囲）、開発保全航路（備讃瀬戸航路、来島海峡航路）及び緊急確保航路に接続する港湾の啓開を迅速に実施することを目的として、航路啓開作業を具体的に定めた行動計画である。

同計画は、四国地方整備局が主体となり関係者との広域連携のもと実施する航路の被害状況調査や、浮遊物・沈降物の把握、拡散予測、除去作業等の作業計画や応急公用負担権限行使の手続きを整理したものである。

【解説】

- (1) 航路啓開の目的は、浮遊物や沈降物等、船舶の航行に支障を及ぼす物件を除去し、船舶の入出港の安全を確保することである。
- (2) 地震や津波等の非常災害時には、陸上の交通網が寸断されることが想定されることから、船舶により緊急物資を被災地へ迅速に輸送する必要がある。一般的に自治体等における食料等の備蓄は3日間分程度であることから、緊急物資輸送船の早期入港を可能とすることは特に重要であり、迅速な航路啓開の実施が求められる。
- (3) 平成25年6月に港湾法を改正し、国土交通大臣（政令で地方整備局長等に権限委任）が一般水域においても迅速に航路啓開を行えるよう、緊急確保航路制度等を創設したところである。同法改正を踏まえ、瀬戸内海における緊急確保航路の区域等を指定することを内容とする港湾法施行令の一部を改正する政令が平成28年7月1日に施行されたことを受け、地方整備局等が応急公用負担権限も活用して迅速に航路啓開を行えるよう、本計画を取りまとめたものである。
- (4) なお、本計画は、港湾管理者が港湾区域内において啓開作業を行う場合においても参考とすることができる。

1-2. 適用の範囲

本計画は、四国地方整備局が行う緊急確保航路、開発保全航路及び緊急確保航路に接続する港湾における航路啓開作業を念頭に規定したものであるが、その他水域（以後、一般水域と呼ぶ）における啓開作業においても、本作業要領 4. 応急公用負担権限の行使を除き、適用することができる。

【解説】

- (1) 本計画は、事前の航路啓開計画立案、発災時の航路啓開実施手法、応急公用負担権限の行使、揚収物の保管・処分について記述したものである。
- (2) 港湾法では、応急公用負担権限を、港湾区域においては港湾管理者に、開発保全航路（省令で指定した区域に限る）及び緊急確保航路においては国（国土交通大臣）に与えている。非常災害時には、船舶の交通の障害となっている物件（私有財産）の処分等を行う応急公用負担権限を活用しつつ、迅速に航路啓開を行う必要がある場面も想定される。なお、港湾区域においては、非常災害の発生により、港湾管理者から要請があり、物資の輸送の状況等を勘案して必要があると認めるときは、国土交通大臣は応急公用負担権限を行使することができる。
- (3) 上記以外の一般水域においては、応急公用負担権限は付与されていないことから、当該水域において啓開作業を実施する場合は、応急公用負担権限の行使を除き、本計画を適用する。
- (4) 港湾法における港湾区域、開発保全航路及び緊急確保航路の定義を表-1.2(1)に示す。
- (5) 各水域において啓開作業を行う場合の応急公用負担権限の有無を表-1.2(2)に、その範囲の概念図を図-1.2(2)に、それぞれ示す。
- (6) 航路啓開作業を行う場合の予算上の支出区分を表-1.2(3)に示す。港湾区域内の水域施設は災害復旧事業費（直轄、補助）により、港湾区域外では港湾事業費（直轄）により各々実施することが可能である。災害復旧事業については公共土木施設災害復旧事業費国庫負担法に係る所要の規定に則り執行されたい。

表-1.2(1) 港湾法における港湾区域、開発保全航路及び緊急確保航路の定義

区分	定義内容
港湾区域	<p>●第四条第四項又は第八項（これらの規定を第九条第二項及び第三十三条第二項において準用する場合を含む。）の規定による同意又は届出があった水域をいう。【第二条第三項】</p> <p>※第四条第四項：避難港以外の地方港湾を除く港湾において港務局〔港湾管理者となる者〕を設立しようとする関係地方公共団体が、港務局の港湾区域について、国土交通大臣等に協議・同意を得た水域。</p> <p>※第四条第八項：避難港以外の地方港湾において港務局を設立しようとする関係地方公共団体が、港務局の港湾区域について、国土交通大臣等に届け出た水域。</p> <p>※第九条第二項：港務局が港湾区域を変更する場合の準用規定。</p> <p>※第三十三条第二項：関係地方公共団体が単独で港湾管理者となる場合の準用規定。</p>
開発保全航路	<p>●港湾区域及び河川法（昭和三十九年法律第百六十七号）第三条第一項に規定する河川の河川区域（以下単に「河川区域」という。）以外の水域における船舶の交通を確保するため開発及び保全に関する工事を必要とする航路をいい、その構造の保全並びに船舶の航行の安全及び待避のため必要な施設を含むものとし、その区域は、政令で定める。【第二条第八項】</p>
緊急確保航路	<p>●非常災害が発生した場合において、港湾区域、開発保全航路及び河川区域以外の水域における船舶の交通を緊急に確保する必要があるものとして政令でその区域を定めた航路をいう。【第五十五条の三の五第一項】</p>

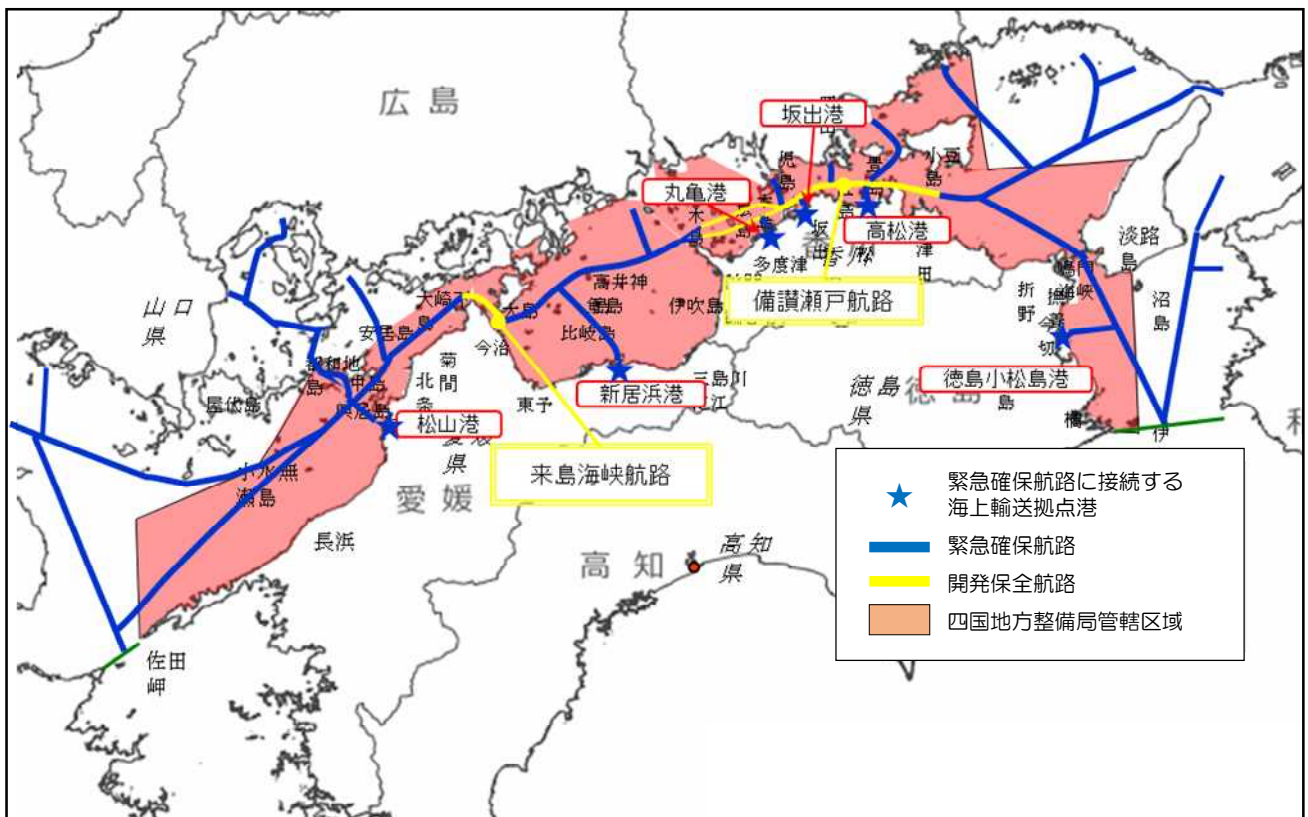
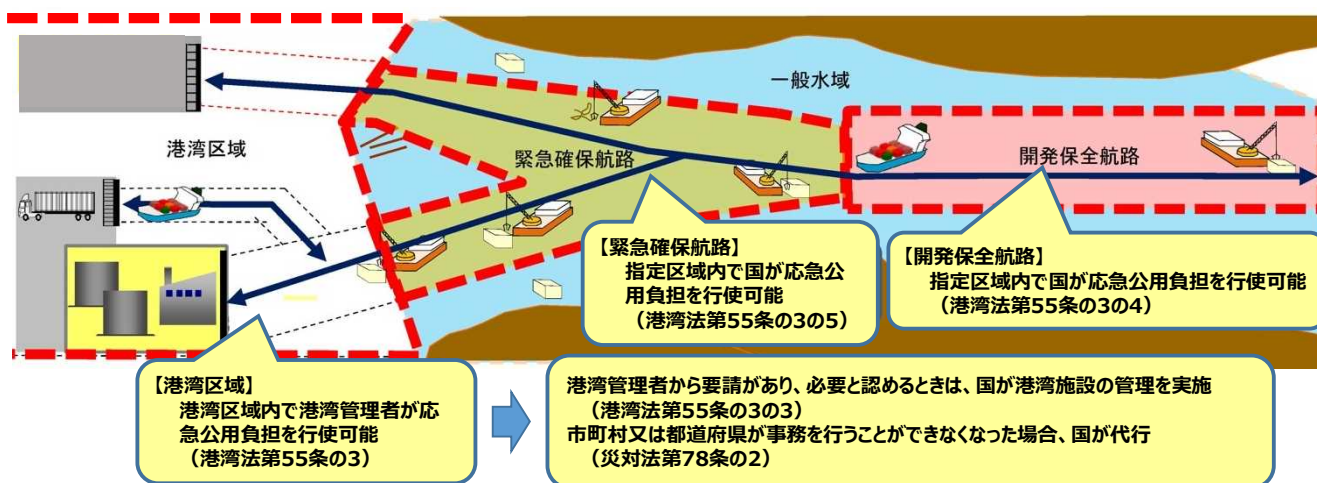


図-1.2(1) 瀬戸内海に係る緊急確保航路、開発保全航路（来島海峡航路、備讃瀬戸航路）及び緊急確保航路に接続する港湾

表一.2(2) 各水域において啓開作業を行う場合の応急公用負担権限の有無

	応急公用負担権限も活用した啓開作業 (他人の所有する物件の破壊等、財産権を侵害も含む公権力の権限行使を伴う行為)	応急公用負担権限を伴わない啓開作業 (他人の財産権を侵害する等の公権力の行使を伴わない事実上の行為に限る)
港湾区域内	<p>◎港湾管理者（港湾法第五十五条の三）又は</p> <p>◎市町村長（警察官、海上保安官又は災害派遣された部隊等の自衛官も代行可能）（災害対策基本法第六十四条）</p> <p>→非常災害の発生により、港湾管理者から要請があり、物資の輸送の状況等を勘案して必要があると認めるときは、国土交通大臣が港湾施設の管理を実施することができる（港湾法第五十五条の三の三）。</p> <p>→災害の発生により市町村及び都道府県が事務を行うことができなくなったときは、指定行政機関又は指定地方行政機関の長（国土交通大臣又は地方整備局長も該当）が応急措置を代わって実施しなければならない（災害対策基本法第七十八条の二）。</p>	<p>私人を含め誰でも実施可能（ごみ回収等に相当する行為であるため）</p>
港湾区域外	<p>× 下記以外の一般水域においては行使不可</p>	<p>私人を含め誰でも実施可能（ごみ回収等に相当する行為であるため）</p>
開発保全航路	<p>◎国土交通大臣（港湾法第五十五条の三の四）※省令で指定した区域に限る</p>	
緊急確保航路	<p>◎国土交通大臣（港湾法第五十五条の三の五）</p>	



図一.2(2) 応急公用負担権限の概念図

表-1.2(3) 航路啓開作業を行う場合の予算費目

区域		予算区分
港湾区域内	水域施設（航路及び泊地）内	災害復旧事業費 （直轄、補助）
港湾区域外	開発保全航路内 及び 緊急確保航路内	港湾事業費 （直轄港湾改修費）
	海洋汚染防除業務の担務区域※	港湾事業費 （直轄港湾改修費）

※国土交通大臣の指示があった場合は担務区域外においても作業を実施可能（事前の関係者協議が必要）。

1-3. 航路啓開作業の基本的流れ

迅速に航路啓開を実施するため、事前に必要な事項を事業継続計画等において検討・計画しておき、発災時には、その計画に基づき作業を進めることが望ましい。

【解説】

- (1) 航路啓開作業の基本的流れを図-1.3(1)及び図-1.3(2)に示す。
- (2) なお事後においては、今後の貴重な財産になると考えられることから、実施した航路啓開作業の内容を記録として残すことが望まれる。

作業フロー	作業の概要
役割分担の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・事前計画検討と航路啓開実施に必要な人員配置を検討する。 ・各主体で、他主体と協議しつつ、自らの職務分掌を考慮して検討する。
↓	
近隣の作業船等の在港状況の把握	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急時に調達可能な作業船等の目安として、近隣港における作業船等の在港状況を把握する。
↓	
各種協定の締結	<ul style="list-style-type: none"> ・発災時の広域的な調整を念頭に、国の機関、港湾管理者、関係団体支部等の中で締結する各種協定において航路啓開を明示する。
↓	
連絡体制の構築	<ul style="list-style-type: none"> ・被害情報収集、優先啓開港等の決定、動員（出勤要請）等の確実な連絡に備え、連絡先、連絡事項、連絡手段を検討し、体制構築しておく。
↓	
作業船等の調達方法の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・包括協定に基づく緊急着工、緊急施工協議書、緊急随意契約等、発災直後からの工事着手が可能なスキームを整理・確認しておく。
↓	
優先啓開港等の検討	<ul style="list-style-type: none"> ・災害想定や各種防災計画等に基づき、優先的に啓開作業を行う港湾や航路について検討する。
↓	

↓	
揚収物の荷揚げ・仮置き・保管場所の検討	・揚収物の荷揚げ場所・仮置き場所・保管場所を検討する。
↓	
啓開作業の範囲及び優先順位の検討	・災害想定や地域防災計画、航路の重要度等に基づき、港湾管理者と協議しつつ各港湾等における啓開作業の範囲及び優先順位を検討する。
↓	
啓開作業の分担範囲の検討	・地方整備局と港湾管理者にて、作業の分担範囲を検討する。 ・作業者は同一となる場合も想定されるので、発注者の違いによって指揮命令系統が乱れないよう注意する。
↓	
船舶・職員の避難対策の検討	・所有船舶の避難について、各主体が協働して、避難海域、避難時間、避難手順等を検討する。 ・まず、船舶避難の可否(人員の高台避難が優先か)を検討する。
↓	
被害状況調査計画の検討	・津波警報(注意報)発令中を想定し、安全確保を前提とした調査計画を検討する。 ・まずは、被害の概況を把握して優先啓開港決定の判断材料とすることを目的とする。
↓	
蔵置貨物等の確認	・事前に概略的にでも蔵置貨物等の種類や浸水・沈没後の価値残存について確認しておく。
↓	
燃料油調達及び作業員宿舎の検討	・燃料油調達について、簡易備蓄や一時しのぎ的対策等を検討する。 ・作業員宿舎について、簡易宿泊所の設置等を検討する。

図-1.3(1) 事前の事業継続計画等における航路啓開の検討手順

作業フロー	作業の概要
津波警報(注意報)発令	
船舶・職員の避難対策 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前検討に則り、人員及び所有船舶の避難について、各主体の判断で行動する。
出動打診 	<ul style="list-style-type: none"> ・航路啓開に必要な作業船の手配について、包括協定先の関係団体に出動打診を行う。 ・関係団体は、手配可能な作業船の種類・規格・隻数(船団数)・在場情報の洗い出し・報告を行う。
被害状況調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査計画に基づき、安全確保を前提とした方法で実施する。 ・まずは、優先啓開港等決定の判断材料とすることを念頭に調査を行う。
被害情報収集 	<ul style="list-style-type: none"> ・港湾管理者、管区海上保安本部・海上保安部署、他部局(道路等)からの情報も加え、整理・報告する。
優先啓開港等の決定 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前の検討に基づき、管区海上保安本部と協議・調整しつつ、被害状況を踏まえて決定する。 (この際、緊急に手配可能な作業船も考慮。)
出動要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・包括協定に基づき、関係団体に出動要請を行う。 ・具体的な優先啓開港等(作業船仕向港)を指示する。
契約等締結 	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急施工協議書、緊急随意契約等を各会員会社と締結する。 ・作業分担範囲が事前検討により決定している場合はそれに従って契約等を行う。
作業許可申請 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前に海上保安部署と迅速な許可について協議を行う。 ・受注者は、海上保安部署に対し作業許可申請を行い、作業許可を得る。
津波警報(注意報)解除	
現場海域の安全確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・引火、爆発や有毒ガス発生等の危険がないか等、現場海域の安全を確認する。
浮遊物の目視調査 	<ul style="list-style-type: none"> ・目視により、浮遊物の状況を確認する。
応急公用負担権限行使の判断(浮遊物) 	<ul style="list-style-type: none"> ・目視調査の結果に基づき、同権限行使について判断する。 ・行使する場合、適用する作業範囲を受注者に指示する。
浮遊物揚収 	<ul style="list-style-type: none"> ・揚収物の陸揚げ・仮置き場所を受注者に指示する。 ・受注者は、方法等について発注者と協議の上、浮遊物を揚収・陸揚げ・仮置きする。









 事前測量 (異常点調査)	<ul style="list-style-type: none"> ・受注者は、マルチビーム音響測深機等により事前測量(異常点調査)を実施・報告する。
 啓開作業の範囲及び 優先順位の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・事前測量結果に基づき、管区海上保安本部・海上保安部署と協議しつつ、緊急物資輸送船入港のための航路啓開の範囲・除去異常点及び優先順位を設定し、受注者と協議の上、指示する。
 応急公用負担権限 行使の判断(沈降物)	<ul style="list-style-type: none"> ・事前測量結果に基づき、同権限行使について判断する。 ・行使する場合、適用する作業範囲を受注者に指示する。
 沈降物揚収	<ul style="list-style-type: none"> ・揚収物の陸揚げ・仮置き場所を受注者に指示する。 ・受注者は、方法等について発注者と協議の上、沈降物を揚収・陸揚げ・仮置きする。
 事後測量 (異常点有無の確認)	<ul style="list-style-type: none"> ・受注者は、マルチビーム音響測深機等により事後測量(異常点調査)を実施・報告する。 ・報告を受け、管区海上保安本部の測量内容の審査を受ける。
 暫定供用開始宣言	<ul style="list-style-type: none"> ・国、港湾管理者及び管区海上保安本部・海上保安部署で協議の上、プレス発表等を通じて暫定供用開始宣言を行う。
 入港禁止解除	<ul style="list-style-type: none"> ・海上保安部署による入港禁止(船舶の交通の制限又は禁止)の解除。
 以後、同予の流れで本 復旧のための航路啓 開作業を実施	<ul style="list-style-type: none"> ※応急公用負担権限の行使はできない点異なる。

図-1.3(2) 発災時の航路啓開作業の基本的な手順

1-4. 用語の定義

本啓開計画で使用する用語の定義を以下に示す。

- (1) 非常災害
大規模地震や津波等、内閣総理大臣が、臨時に内閣府に非常災害対策本部又は緊急災害対策本部を設置すると判断する著しく異常かつ激甚な災害をいう。
- (2) 航路啓開
地震に伴う津波等の災害発生により航路や泊地に浮遊・漂流・沈降して安全な船舶航行の障害となっている物件を、安全な船舶航行が可能となるよう撤去すること。
- (3) 優先啓開港等
優先して啓開作業を行う必要がある港湾や開発保全航路、緊急確保航路を指す。
- (4) 応急復旧と本復旧
前者は、航路啓開作業のうち緊急物資輸送船を入港させるために実施する航路啓開作業を、後者は、港路や泊地の本来の機能を回復させるために実施する航路啓開作業を指す。
- (5) 事業継続計画
Business Continuity Plan (BCP) の訳。災害等のリスクが発生したときに重要業務が中断しないよう、また、万一事業活動が中断した場合でも目標復旧時間内に重要な機能を再開させ業務中断に伴うリスクを最低限にするために、平時から事業継続について戦略的に準備しておく計画のこと。
- (6) 緊急随意契約
緊急の必要により競争入札に付することができないとき（会計法第29条の3第4項、地方自治法施行令第167条の2第1項第5号）は、特定の事業者を指定して契約を締結することができる。具体的には、非常災害の防止や人命救助等の特に緊急を要する事業を対象とする。
- (7) 緊急施工協議書
直ちに啓開作業に着手するため、正式な契約図書を取り交わす前に作業の概要等を定めた文書を指す。
- (8) 応急公用負担権限
港湾法や災害対策基本法に基づき、国、港湾管理者、市町村長等が、非常災害が発生し、又はまさに発生する恐れがある場合において、応急措置を実施するため緊急の必要があると認められるときは、他人の土地、建物その他物件を一時的に使用もしくは収用したり、被災した工作物又は物件で支障となるものを除去することができる権限をいう。
- (9) 有価物と無価物
地震・津波等により浸水・浮遊・沈降した物件で、前者は被災後も価値が残存しているもの、後者は被災後は価値が無くなっているものを指す。
- (10) 技術基準
「港湾の施設の技術上の基準を定める省令」（平成29年12月26日、国土交通省令第72号）及び港湾の施設の技術上の基準・同解説（平成30年4月）を指す。
- (11) 広域海上BCP
四国の港湾における地震・津波対策検討会議で策定した「南海トラフ地震に対応した四国の広域的な海上輸送の継続計画（平成29年3月）」を指す。
- (12) 包括協定
災害が発生した場合における被害の拡大防止と被害施設の早期復旧に資することを目的に、平成27年11月5日に、四国地方整備局、港湾管理者、関係団体で締結した「災害発生時における緊急的な応急対策業務に関する包括的協定書」を指す。

【解説】

- (1) 応急復旧と本復旧について
一般に、応急復旧とは、軽微な修復により被災した施設の所要の機能を速やかに回復させることを指す。これに対し本復旧とは、施設の従前の機能を回復させることを指す。

この考え方を航路啓開活動に適用し、応急復旧について、上記の「所要の機能」を「緊急物資輸送船の入港が可能であること」と解釈し、かつ応急公用負担権限の行使が可能である段階であることを踏まえ、「応急復旧」として枠囲みのおり定義することとした。また、その後の本復旧について、応急公用負担権限の行使はできない段階であることを踏まえ、前者と明確に区分する意味から、「本復旧」として枠囲みのおり定義することとした。

(2) 緊急施工協議書について

一般に、施工協議書（ないしは協議書）は、工事中において、明示された現場条件と実際が異なる場合の対応等、工事契約を履行する上で必要な事項を協議する際に取り交わされる文書を指すことが多いが、本計画においては、「緊急施工協議書」として、枠囲みのおり定義することとした。

(3) 応急公用負担について

応急公用負担に係る法令としては、航路啓開作業については港湾法が主たる法的根拠となっているが、他にも災害対策基本法や、道路法や河川法をはじめとする他の公物管理法（港湾法も公物管理法の一つ）にも規定がある。それぞれを引用すると定義が複雑になるので、枠囲みのおり概念的に定義することとした。

実際の運用にあたっては、4. で示しているとおりに、法令の内容を十分理解する必要がある。

2. 事前の航路啓開計画立案

2-1. 役割分担、各種協定及び連絡体制等

2-1-1. 役割分担

現場で適時適切な判断を行うことができるよう、事業継続計画等に国や港湾管理者職員の現場立会い等、現場へ出動する際の人員の配置を定めておく必要がある。

【解説】

- (1) 夜間・休日に災害が発生した場合、地方整備局等における職員の確保が困難となる事態も想定されることから、事前に事業継続計画等で災害時にも優先して職員を配置すべき業務を定めておくことが望ましい。今後、応急公用負担権限の行使も視野に入れると、現場での適切な判断を適時に行うためには、事前に職員の現場配置計画を適切に定めておく必要がある。
- (2) 検討にあたっては、沿岸部に位置する現場事務所は、立地条件によっては被災して機能不全に陥ることを想定しなければならない。
- (3) 国及び港湾管理者の各部局の役割分担を図-2.1(1)及び図-2.1(2)に示す。更に各部局の役割を詳細に整理したものを表-2.1(1)に示す。

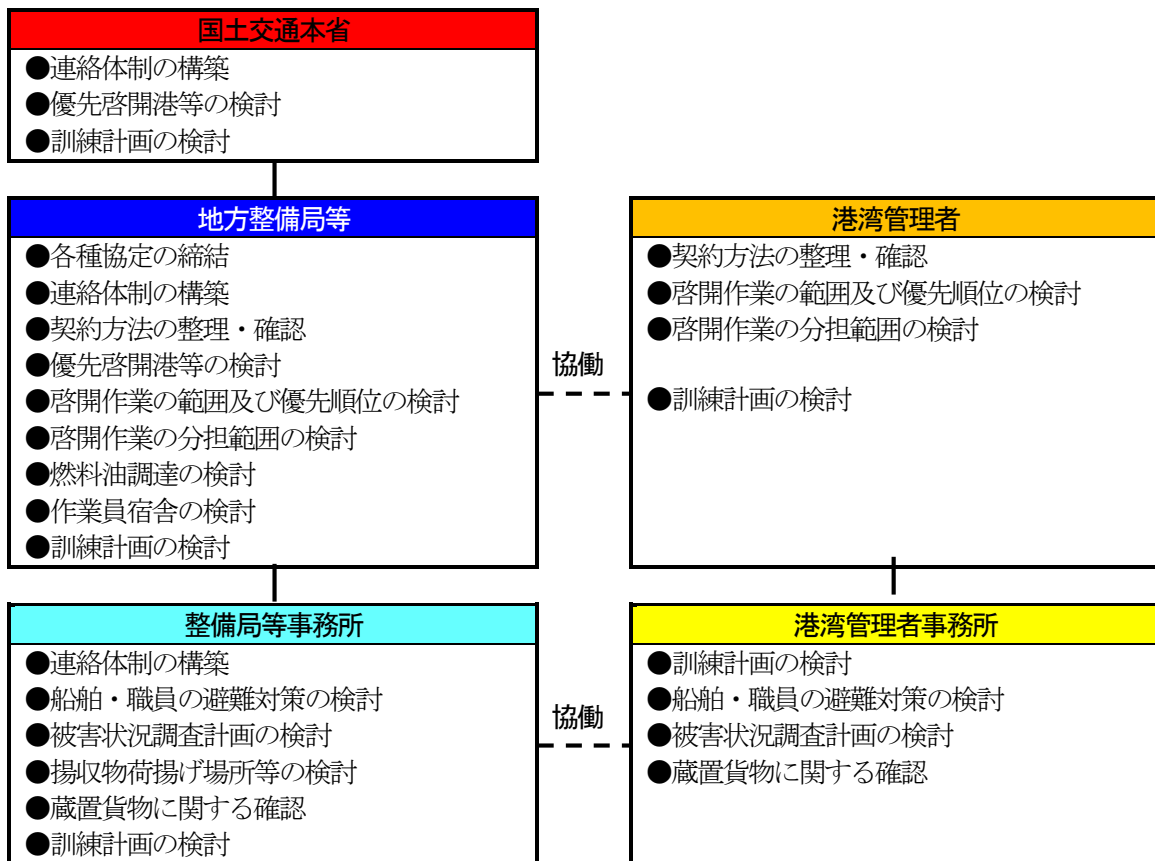
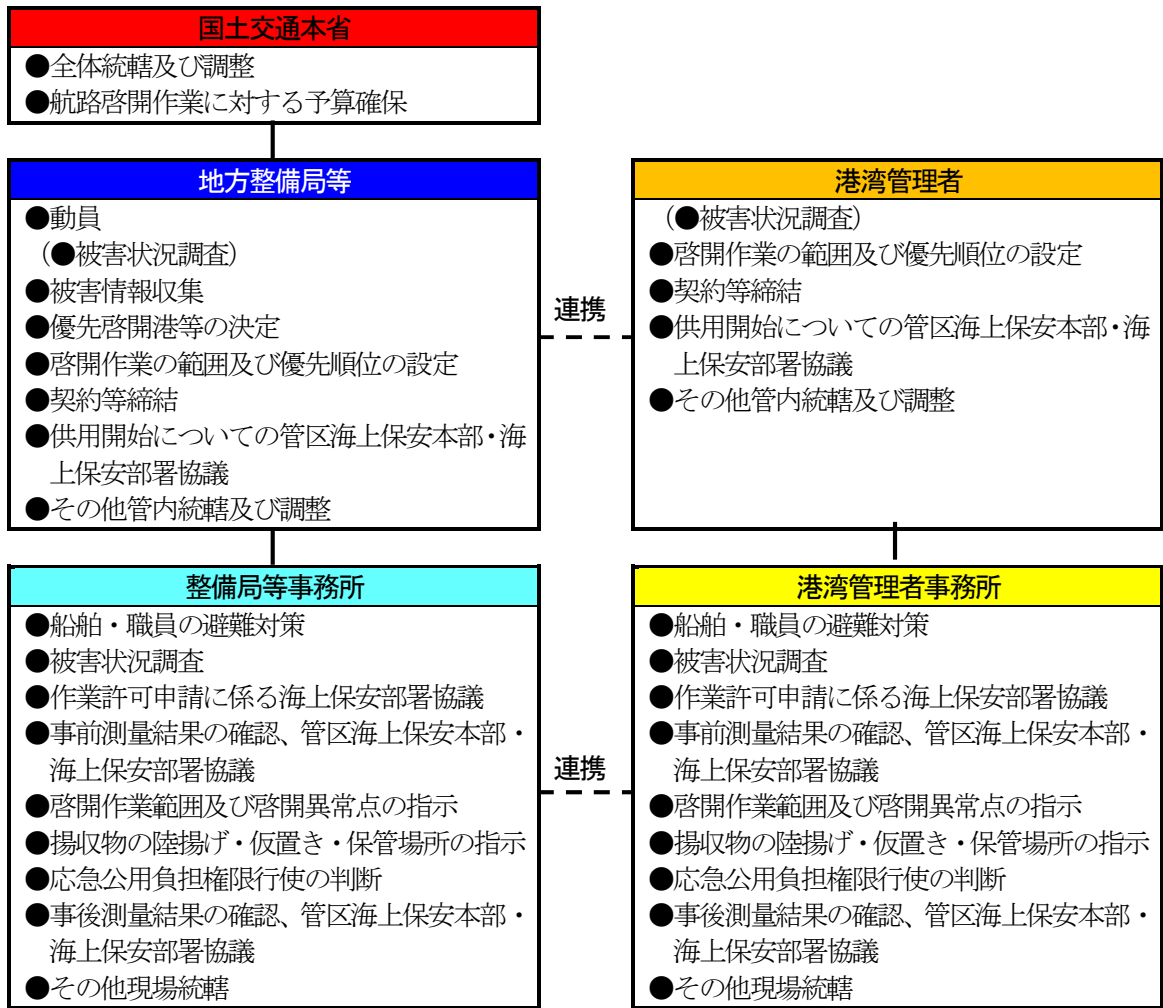


図-2.1(1) 各部局の役割分担：事前計画検討段階



【職員が現場に立会う必要がある場合】

- 事前測量
- 事後測量
- 現場で応急公用負担権限行使の判断が必要なとき
- 遺体が発見されたとき
- 危険物(油脂類流出含む)が発見されたとき
- その他職員が必要と認めたとき

注) これらは原則として示しており、監督職員による事前の包括的な承諾により立会いなしでも作業実施できる運用とする。

図-2.1(2) 各部局の役割分担：啓開作業実施段階

表-2.1(1) 航路啓開作業における各主体の役割分担の整理表

項目	各主体の役割												
	本省	地整	事務所	港管	事務所	海保 (本庁)	海保 (本部)	海保 (部署)	団体 本部	団体 支部	会員 会社	他部局	
事前計画検討段階	役割分担の検討		◎▲	◎▲	◎▲	◎▲							
	各種協定の締結		◎		○			○		○			
	連絡体制の構築	『被害情報収集』、『優先啓開港等の決定』等の場合											
		○	◎	○	○	○	○	○	○				○
	連絡体制の構築	『出動打診・要請』の場合											
		○	◎	○	○	○				○	○	○	
	作業船等調達方法の検討		◎	○	◎	○							
	優先啓開港等の検討	▲	◎	○	▲	△	△	▲	▲				
	揚収物の荷揚げ・仮置き・保管場所の検討		○	◎	△	▲							
	啓開作業の範囲と優先順位の検討	▲	◎	○	▲	△	△	▲	▲				
	啓開作業の分担範囲の検討		◎	○	◎	○							
	船舶・職員の避難対策の検討			◎		◎		◎			◎		
	被害状況調査計画の検討		▲	◎	▲	◎							
	蔵置貨物等の確認		▲	◎	▲	◎							
燃料油調達及び作業員宿舍の検討		◎	○	▲	△					▲			
訓練計画の検討	▲	◎	◎	◎	◎								
啓開作業実施段階	船舶・職員の避難対策			◎		◎		◎			◎		
	出動打診		◎							■	□		
	被害状況調査		○	◎	○	◎							
	被害情報収集	■	◎	○	○	○	□	■	■			■	
	優先啓開港等の決定	▲	◎	■	▲	□	△	▲	△			■	
	出動要請	■	◎	■	■	□				□	○	□	
	契約等締結		◎	○	◎	○						◎	
	作業許可申請		○	◎	○	◎			▲■			◎	
	浮遊物の目視確認			◎		◎						◎	
	応急公用負担権限行使の判断(浮遊物)		○	◎	○	◎							
	浮遊物揚収		■	◎	■	◎						◎	
	事前測量(異常点調査)		○	◎	○	◎		▲				◎	
	啓開作業の範囲と優先順位の設定	▲	◎	○	▲	△	△	▲	▲				
	応急公用負担権限行使の判断(沈降物)		○	◎	○	◎							
	沈降物揚収		■	◎	■	◎						◎	
	事後測量(異常点有無の確認)		○	◎	○	◎		◎▲				◎	
	暫定供用開始宣言	■	◎	○	◎	○		◎	○			▲	■

適用： 凡例 … ◎主導的役割を担う者(幹事役)、○主導的役割を担う者、▲協議・調整の直接対象となる者、△協議・調整の間接対象となる者、■連絡の直接対象となる者、□連絡の間接対象となる者

(表-2.1(1) における各主体表記の凡例)

略字表記	意味・内容
本省	国土交通省港湾局(本省)
地整	地方整備局等港湾空港部(本局)
事務所	地方整備局等の出先事務所
港管	港湾管理者
事務所	港湾管理者の出先事務所
海保(本庁)	海上保安庁(本庁)
海保(本部)	海上保安庁(管区海上保安本部)
海保(部署)	海上保安庁(海上保安部署)
団体本部	関係団体本部
団体支部	関係団体支部
会員会社	関係団体に所属する会員会社
他部局(道路等)	国土交通省道路局ないしは地方整備局道路部等

(4) 四国地方整備局の実施体制

四国地方整備局は包括協定団体も含めた航路啓開作業体制を構築するとともに、管区海上保安本部、港湾管理者と連携し緊急確保航路及び開発保全航路航路の航路啓開を実施する。

また、港湾管理者が実施する港湾区域の航路啓開作業とも連携し、緊急確保航路及び開発保全航路の啓開作業を実施する。

但し、災害時に県や市町村がその事務を行うことができない場合、災害対策基本法78条の2により県や市町村が行うべき応急措置を代行する場合がある。

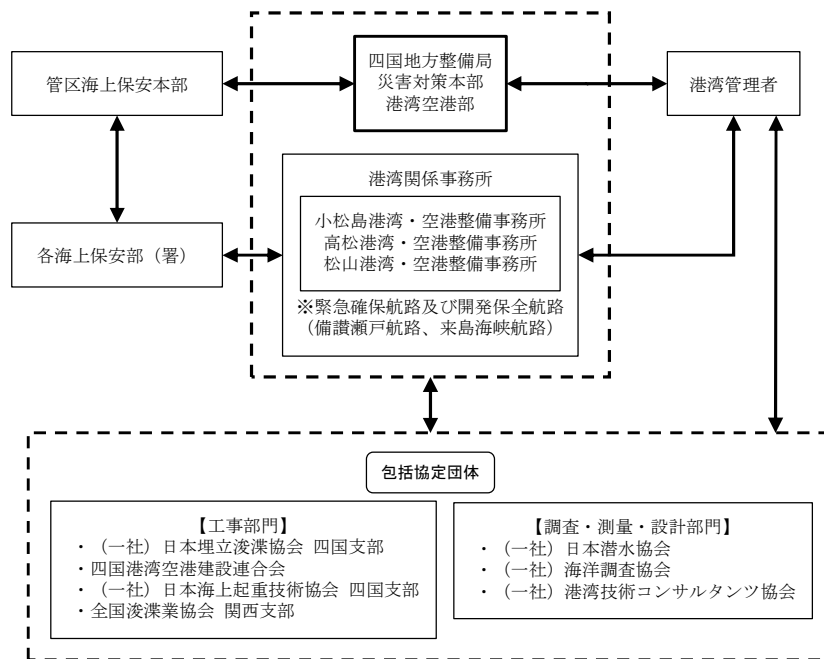


図-2.1(3) 航路啓開の実施体制

2-1-2. 各種協定及び連絡体制

(その1) 各種協定

災害時において迅速に航路啓開を開始するために、四国地方整備局、防災拠点港の港湾管理者、関係団体と平成27年11月5日に災害発生時における応急対策業務等に関する包括協定を締結した。

また、四国、近畿、中国、九州の各地方整備局と、第五、第六、第七管区海上保安本部の7機関による航路啓開活動に関する申合せを平成29年12月20日に締結した。

表-2.1(2) 緊急確保航路及び開発保全航路の航路啓開に係る災害協定一覧

協定名	甲		乙		締結日 (改訂日)
港湾空港部					
【工事関係】					
国土交通省四国地方整備局における災害時の応急対策業務に関する協定書	整備局	次長	(一社) 日本埋立浚渫協会 四国支部	支部長	H15.4.1 (H23.4.1)
国土交通省四国地方整備局における災害時の応急対策業務に関する協定書	整備局	次長	四国港湾空港建設協会連合会	会長	H15.4.1 (H23.4.1)
国土交通省四国地方整備局における災害時の応急対策業務に関する協定書	整備局	次長	(一社) 日本海上起重技術協会 四国支部	支部長	H15.4.1 (H23.4.1)
【調査・測量・設計関係】					
国土交通省四国地方整備局における災害時の応急対策業務に関する協定書	整備局	次長	(一社) 海洋調査協会	会長	H24.4.1
国土交通省四国地方整備局における災害時の応急対策業務に関する協定書	整備局	次長	(一社) 港湾技術コンサルタント協会	会長	H24.4.1
国土交通省四国地方整備局における災害時の応急対策業務に関する協定書	整備局	次長	(一社) 日本潜水協会	会長	H24.4.1
災害時における港湾事業に係る業務支援に関する協定	整備局	次長	(一財) 港湾空港総合技術センター	理事長	H26.4.1
【包括協定】					
包括協定 (災害発生時における応急対策業務等に関する包括的協定書)	整備局	次長	重要港湾・防災拠点港の港湾管理者 (一社) 日本埋立浚渫協会四国支部 四国港湾空港建設協会連合会 (一社) 日本海上起重技術協会四国支部全 国浚渫業協会 関西支部 (一社) 海洋調査協会 (一社) 港湾技術コンサルタント協会 (一社) 日本潜水協会	知事 市長等 支部長 会長 支部長 支部長 会長 会長 会長	H27.11.5
【申合せ】					
大規模地震・津波等発生時の緊急物資輸送等にかかる瀬戸内海等における航路啓開活動に関する申合せ	整備局	局長	四国、近畿、中国、九州地方整備局 第五、第六、第七管区海上保安本部	局長 本部長	H29.12.20

(その2) 連絡体制

大規模地震・津波の発生直後においては、固定電話、携帯電話等の通常の通信手段が不通となり、現地の情報入手や支援要請の連絡が一時的に困難になることから、現地情報の収集・伝達や、航路啓開作業を実施する作業船等の確保のための関係機関や関係団体等との連絡体制を構築しておく必要がある。

【解説】

- (1) 事前に、国、港湾管理者、海上保安庁等関係機関、協定団体等を含めた関係者間の連絡体制を確立しておく必要がある。
- (2) 大規模地震・津波の発生直後においては、一般の通信機器が使用できないことも想定されるため、複数の通信手段を確保しておく必要がある。主な耐災害性の強い通信手段とその特性について【参考資料-5】に示す。また、民間事業者との通信手段の共用等についても検討しておく。
- (3) 電話、FAX等の通常の情報通信機器が使えないことが想定されるため、Eメール、SNS等、複数の情報伝達手段による情報共有をすることが必要である。
- (4) 一定規模を超える地震・津波が発生した場合は、特に連絡がなくても参集するメンバーと場所を定めておくことも有効である。
- (5) 具体的には、国が幹事役となって各主体に呼びかけ、それぞれの連絡担当者、連絡手段、想定される連絡事項を定め、それを一覧表に整理しておく必要がある。特に協定の発動時にあたっては、要請が集中し、混乱することも考えられるため、四国地方整備局による連絡窓口の一元化を図る。

表-2.1(3) 関係機関、関係団体等一覧

関係機関	組織名	部署	区分
港湾局		海岸・防災課 災害対策室	全般
地方整備局	近畿地方整備局	港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課	全般
		近畿圏臨海防災センター	
	中国地方整備局	港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課	全般
	四国地方整備局	港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課	全般
九州地方整備局	九州地方整備局	港湾空港部 港湾空港防災・危機管理課	全般
海上保安庁	第五管区海上保安本部	交通部 航行安全課	航路啓開
		警備救難部 環境防災課	油防除
	第六管区海上保安本部	交通部 航行安全課	航路啓開
		警備救難部 環境防災課	油防除
港湾管理者	徳島県	県土整備部 運輸政策課	
	香川県	土木部 港湾課	
	坂出市	建設経済部 みなと課	
	愛媛県	土木部 河川港湾局 港湾海岸課	
	新居浜市	新居浜港務局	
協定団体等	(一社) 日本埋立浚渫協会	四国支部	工事
	四国港湾空港建設協会連合会		工事
	(一社) 日本海上起重技術協会	四国支部	工事
	全国浚渫業協会	関西支部	工事
	(一社) 日本潜水協会		調査・測量・設計
	(一社) 海洋調査協会		調査・測量・設計

	(一社) 港湾技術コンサルツ協会		調査・測量・設計
	(一財) 港湾空港総合技術センター		調査・測量・設計
	四国港湾空港防災ポータル		調査・測量・設計
	四国運輸局	海上安全環境部 船舶安全環境課	船舶関係
		海事振興部 海運・港運課	港運関係

2-1-3. 作業船等の調達方法の検討

災害時に必要となる航路啓開作業を想定した上で、包括協定等を踏まえ、作業船等の調達の方法を定めておく必要がある。

【解説】

- (1) 作業船が到着次第、直ちに作業を開始できるよう、契約方式は、緊急施工協議書等による緊急着工、緊急随意契約等とする。平常時からこれらの契約方式を整理・確認しておくことが有効である。
- (2) 作業船等調達の流れを以下に示す。(1)の検討は、作業船等調達がこの流れのとおり緊急的かつ臨機応変的になることを踏まえたものとする。
 - 1) 作業船等調達に係る要請は、予め締結している包括協定に基づき行う。まず発災直後の段階において、被害状況を未確認であったとしても迅速な作業船団の調達のため、航路啓開に必要な作業船の手配について、関係団体に対し出動打診を行う。参考に、起重機船等と中心とした作業船団の構成(案)について【参考資料-11】に示す。
この際、優先啓開港等を判断する際の参考とするため、緊急に調達可能な作業船団の数、時期等の報告も併せて要請する。
 - 2) 被災地の被害情報や道路啓開の見込み等の情報を収集・整理し、1)の情報も踏まえた上で、関係機関と調整しつつ優先啓開港等を決定する(2-2参照)。
 - 3) 優先啓開港等を決定した後、出動要請として、関係団体に対し作業船団の具体的な仕向港を指示する。

2-2. 啓開活動優先順位の検討

特に発災直後の応急復旧段階においては、緊急確保航路、開発保全航路(備讃瀬戸航路及び来島海峡航路)の幹線航路については、緊急確保航路に接続する海上輸送拠点港への入出港に関わる重要な航路である。
また、啓開作業に従事可能な作業船等に限られることも想定されることから、下記を考慮しつつ、適切に優先順位を検討するものとする。

【解説】

- (1) 啓開活動の優先順位については、被災状況、地方公共団体等からの支援要望、後背地の道路啓開の状況等を総合的に考慮し、四国地方整備局、管区海上保安本部、港湾管理者等、関係機関と調整を行い選定するものとする。
 - ① 備讃瀬戸航路・・・ 国際的な海上輸送網として極めて重要であり、浮遊物等も滞留することから早期に航路啓開を実施する必要がある。
 - ② 幹線①支線①・・・ 幹線航路うち、愛媛県・香川県、徳島県の海上輸送拠点港(耐震岸壁)に関わる支線に通じる重要な幹線航路である。また、上記海上輸送拠点港に通じる支線であり重要航路である。
 - ③ 来島海峡航路・・・ 国際的に海上輸送網として重要である。幹線②についても瀬戸内海を航行するために必要な航路である。さらに、支線②についてはエネルギー施設(燃料)があり、震災時は重要な施設である。

- ④ その他・・・・・・・・ 緊急物資船等が航行する可能性を見極めながら、伊方原発の状況や中国・九州地整との調整を踏まえて適宜判断する。

表-2.2(1) 啓開活動の優先順位

	備讃瀬戸 航路	来島海峡 航路	幹線①	幹線②	幹線③	支線①	支線②	支線③
備讃瀬戸航路	○							
来島海峡航路		○	○					
徳島小松島港						○		
高松港	○					○		
坂出港	○						○	
丸亀港	○							○
新居浜港				○				○
松山港			○			○		
水島方面	○						○	
大阪方面			○					
太平洋側方面			○					
関門方面			○					
大分方面					○			
優先順位	①	③	②	③	④	②	③	③



図-2.2(1) 啓開活動優先順位の各航路の位置付け

2-3. 啓開作業範囲の考え方

災害時における啓開作業の実施範囲は、緊急物資輸送船等のための応急復旧及び本復旧の段階ごとに緊急確保航路、開発保全航路、港湾のそれぞれについて、地形、航路の形状、対象船舶の諸元、航行頻度等を考慮して適切に検討する必要がある。

【解説】

- (1) 大規模災害発生時後には、海上には大量のがれきが発生することが想定される。【参考資料-4】
 応急復旧段階においては、発災後に短期間で大量に発生した漂流物や沈降物を全て除去することは困難である。そのため、応急復旧段階での航路啓開では、緊急物資輸送船の安全な航行に対して必要最低限な暫定航路幅と暫定水深の確保を優先する。
- (2) 航路啓開作業の範囲を検討する上での緊急物資輸送船等の対象船舶として以下を想定した。なお、緊急物資輸送が想定される船舶の諸元を【参考資料-1】に、また、瀬戸内海の主要港湾とフェリーのマッチングについて【参考資料-2】に示す。

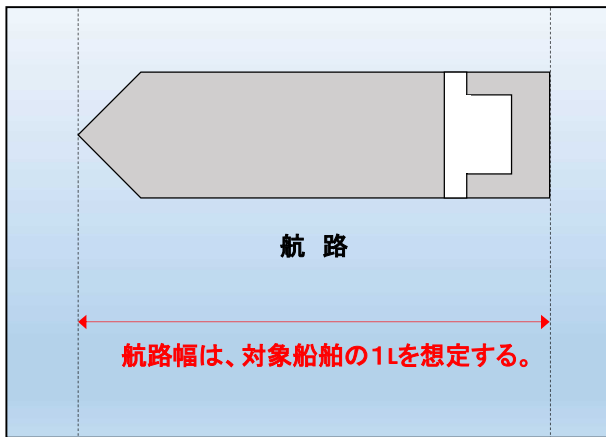
表-2.3(1) 航路啓開作業範囲の検討にあたっての緊急物資輸送船対象船舶

船名	総トン数 (t)	全長 (m)	型幅 (m)	満水吃水 (m)	備考
RORO船	10,000	172	25.3	7.7	※
輸送艦 おおすみ	8,900	178	25.8	6.0	基地港：呉港
内航タンカー	3,000	86	14.7	5.5	※
	5,000	100	16.7	6.4	※

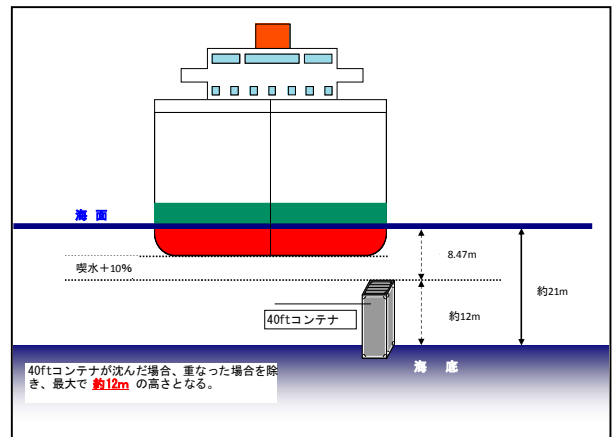
※諸元は港湾の施設の技術上の基準・同解説（平成19年7月）を採用

ハッチングは、最大値

- (3) 暫定水深、暫定航路幅の考え方
 - ・ 応急復旧段階における暫定水深については、想定する対象船舶の最大値に余裕水深として喫水の10%を考慮し、 $7.7\text{m} \times 1.1 \doteq 8.5\text{m}$ 以上として設定する。
 なお、瀬戸内海における最大の漂流物を40Fコンテナ（長さ約12m）と想定すると、暫定水深：8.5mの場合、航路水深：約21m以上の水域では障害物の撤去が必要ないと考えられる。
 - ・ 応急復旧段階における暫定航路幅については、技術基準によると、船舶の行き会いを想定する航路においては、一般的に対象船舶の1.0L以上の適切な幅とすることができるとされていることから、想定する対象船舶の最大値の1L（ $178\text{m} \doteq 180\text{m}$ ）以上の航路幅を啓開することを想定する。
 - ・ また、広域海上BCPにより優先啓開航路範囲を決定する。



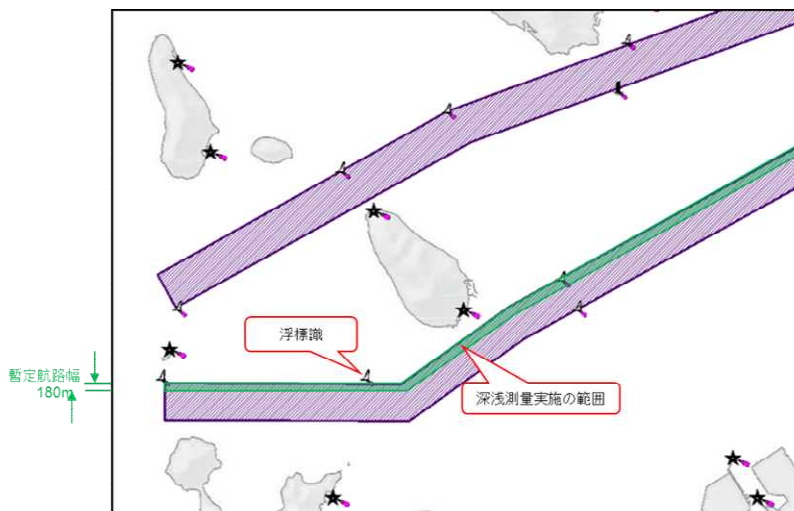
暫定航路幅
 全長 178.0m ≧ 180m以上



暫定水深
 $7.7\text{m} \times 1.1 \equiv 8.5\text{m以上}$

(4) 啓開する航路区域の想定

瀬戸内海を緊急物資輸送船が航行する中でボトルネックとなる備讃瀬戸航路を想定した。



・備讃瀬戸南航路については、北側の航路端がすべて浮標識で標示されているため、北側の航路端を基準として暫定航路幅180m以上を確保するものとする。

(海上保安庁 海洋台帳を活用)

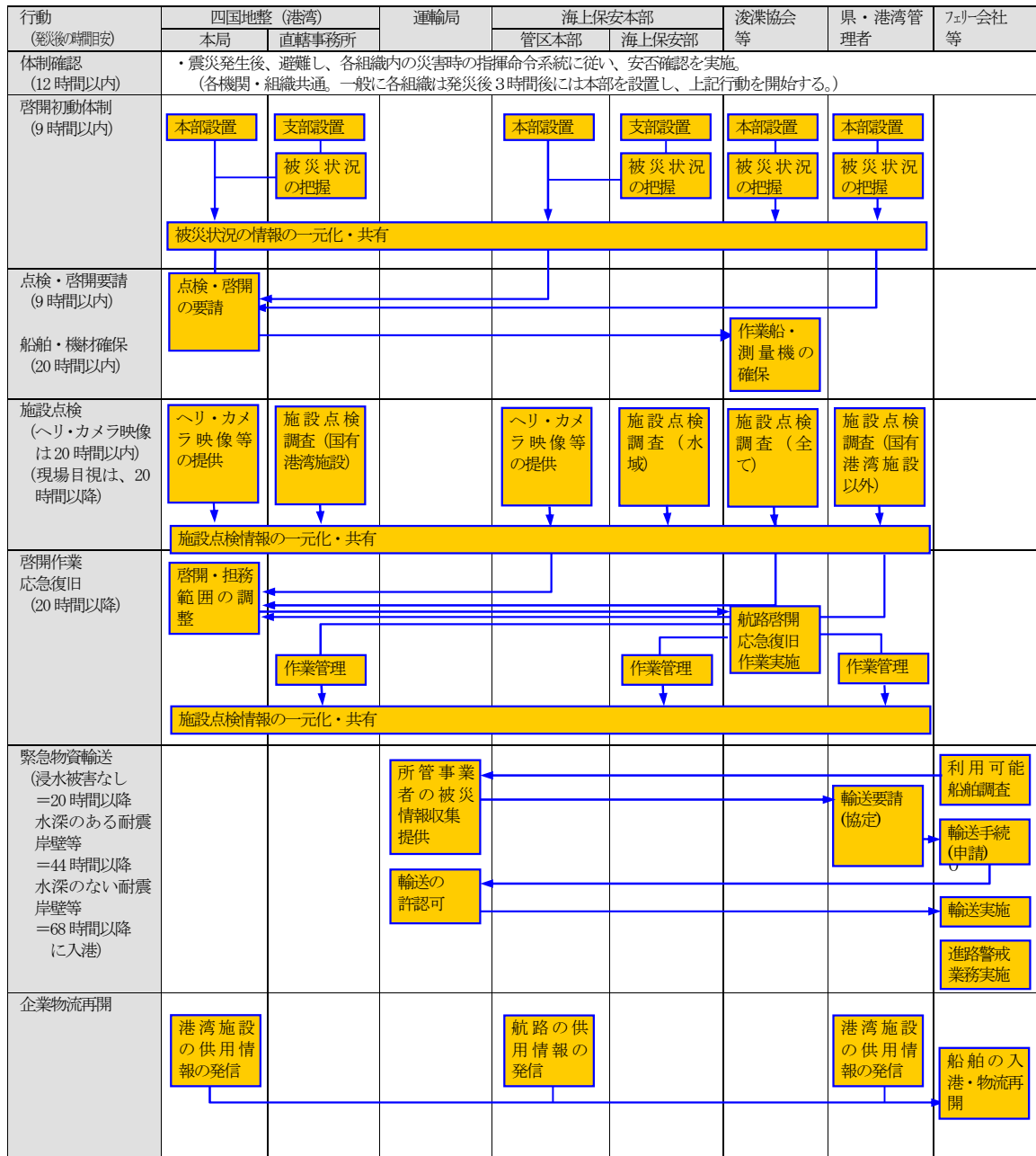
図-2-3(2) 備讃瀬戸航路における航路啓開の考え方

2-4. 啓開活動の行動計画

実際の啓開作業において、指揮命令系統に乱れが生じないように、広域的な作業実施を踏まえた上で、各関係機関の行動計画及び連絡体制を整えておく必要がある。

【解説】

- (1) 災害発生後の各関係機関の対応行動と役割については、広域海上BCPで計画されている。また、災害発生時は、他地整と連携した航路啓開作業となることも想定されるため、関係機関と事前に確認しておく必要がある。



注：主な関係者の連携体制の概略を示しており、詳細は、各港において具体化するものとする。

：連携体制も同様であるが、被災程度の違いにより時間目標の目安が異なる。

図-2.4(1) 啓開活動の行動計画(瀬戸内海側)(案)(広域海上BCPより)

2-5. 日頃の備え（訓練等の必要性）

広域海上BCPや港湾BCP等の計画が災害時において実効性のあるものとなるよう、定期的に訓練を行い、関係機関との連携や計画の改善を図るものとする。

【解説】

- (1) 被害想定を踏まえ、事前に検討した航路啓開計画に基づいて訓練を行う必要がある。この際、勤務時間外の夜間ないしは休・祭日の発災も想定するとよい。訓練は、管区海上保安本部、港湾管理者、関係団体等と連携して行う。また、道路部局、瀬戸内海に係る緊急確保航路に関わる近畿、中国、九州地整と連携した訓練も重要である。訓練で計画の問題点が浮き彫りになることも考えられ、適時計画の修正に反映させることが重要である。参考に南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画（平成29年6月23日）における緊急輸送ルート・各種防災拠点一覧図【四国】を【参考資料-3】に示す。
- (2) 関連して、実際の災害時に起きる想定外の事象にも迅速に対応するために、平常時から、地方整備局、運輸局、港湾管理者、船社・荷役業者・陸運業者等からなる事業継続計画に係る協議会（広域海上BCPや港湾BCP）を立ち上げ、上記のような事態への対応についても議論を深め、早期に動き出せる体制を整えておくように会議や訓練を継続する必要がある。
- (3) 四国地方整備局においては、産学官からなる「四国の港湾における地震・津波対策検討会議」を設置し関係機関との連携を深めるとともに訓練の実施により計画の改善を図っている。

〈補足〉 航路啓開計画として定めておくべき事項

航路啓開計画では、これまでに述べた事項の他、所有する作業船（浚渫兼油回収船、清掃兼油回収船、清掃船、調査船、測量船等を含む）の避難と備え、発災直後の被害調査、蔵置貨物に関する確認、作業船燃料油の調達、作業員宿舎の確保、揚収物の荷揚げ・仮置き・保管場所について、事前に手順等を定めておく必要がある。

【解説】

- (1) 船舶・職員の避難対策の検討
非常に広域な地震・津波災害が発生した場合、作業船も多くが被災し、その後の啓開作業に大きな支障が出ることも懸念されるため、作業船を被災から守ることができれば効果は大きい。
しかしながら、津波から船を守る「沖出し」については、漁船が沖出しによって被災を免れたケース、沖出しが間に合わずに津波で被災したケース、両方の事例があり、無理は禁物である。東北大学災害科学国際研究所の今村教授は、「沖出しは基本的には危険な行為」と前置きした上で、「もし沖出しする場合は、事前に安全が確保できる避難海域を設定すること。避難訓練等で、そこまでの到着時間を把握することが最低限の条件。」と述べている（河北新報記事、平成23年5月14日より）。
検討にあたっては、今村教授も策定に携わって水産庁が2006年3月策定（2012年3月改訂）した『災害に強い漁業地域づくりガイドライン』が参考となる。
- (2) 被害状況調査計画の検討
発災直後の被害情報の収集は優先啓開港等の決定のために非常に重要である。安全の確保を前提として、極力迅速に被害状況を調査することが望まれる。そのためには、被害状況調査計画を事前に検討しておく必要がある。下記に計画立案の際の留意点を示す。
 - 津波警報（注意報）発令中を想定し、沿岸域に近づかないことを前提とした調査計画を検討する。
 - まずは、被害の概況を把握し、応急復旧（航路啓開）の必要性を判断することを目標とする。
 - 事務所が被災して機能不全に陥る事態も想定する。
 - 沿岸域に近づかず可能な調査方法としては、防災ヘリコプター、耐震型監視カメラ、撮影用無人ヘリコプター、高台からの目視（高倍率望遠鏡）等が考えられる。

(3) 蔵置貨物の種類及び浸水・沈降による残存価値の事前確認

今後発生する大規模地震・津波では、揚収時においてコンテナの中の貨物が何であるか分からないことが想定される。コンテナ番号や危険物表示等が分かれば、貨物についての船社や所有者への問い合わせや、危険物や海洋汚染を招く恐れがあるかどうかの確認が可能であるが、水中での濁りや沈降の状況からコンテナ番号等が判読困難なケースも考えられる。番号が判っても貨物の問い合わせに時間を要することもあり得る。

このことから、事前に蔵置貨物の種類、特に危険物や浸水しても残存価値が残る稀少貨物（貴金属等）を大まかにでも把握しておくことが望ましい。さらに可能であれば、各貨物が浸水・沈降した際の残存価値についても予め確認しておくことよい。

これにより、応急公用負担権限の行使を伴う作業を実施した場合に損失補償が必要になるか（また補償額ほどの程度か）、内容物が流出した場合に海洋汚染につながるか、といった点に関する判断に寄与するものと考えられる。

(4) 燃料油調達及び作業員宿舎確保の検討

検討にあたっては、燃料油調達については経済産業省等との関係官庁や石油連盟等関係団体と、また、作業員宿舎確保については各市町村や地元の観光協会、ホテルシップとなる旅客船を保有する海運事業者団体等と調整を行う必要がある。

(5) 揚収物の荷揚げ・仮置き・保管場所の検討

啓開作業着手にあたり揚収物の荷揚げ・仮置き・保管場所を速やかに決定・指示しなければならず、事前に候補となる場所を各港湾BCPや各航路啓開計画で検討・選定しておく必要がある。検討にあたっては、5. を参考に検討する。

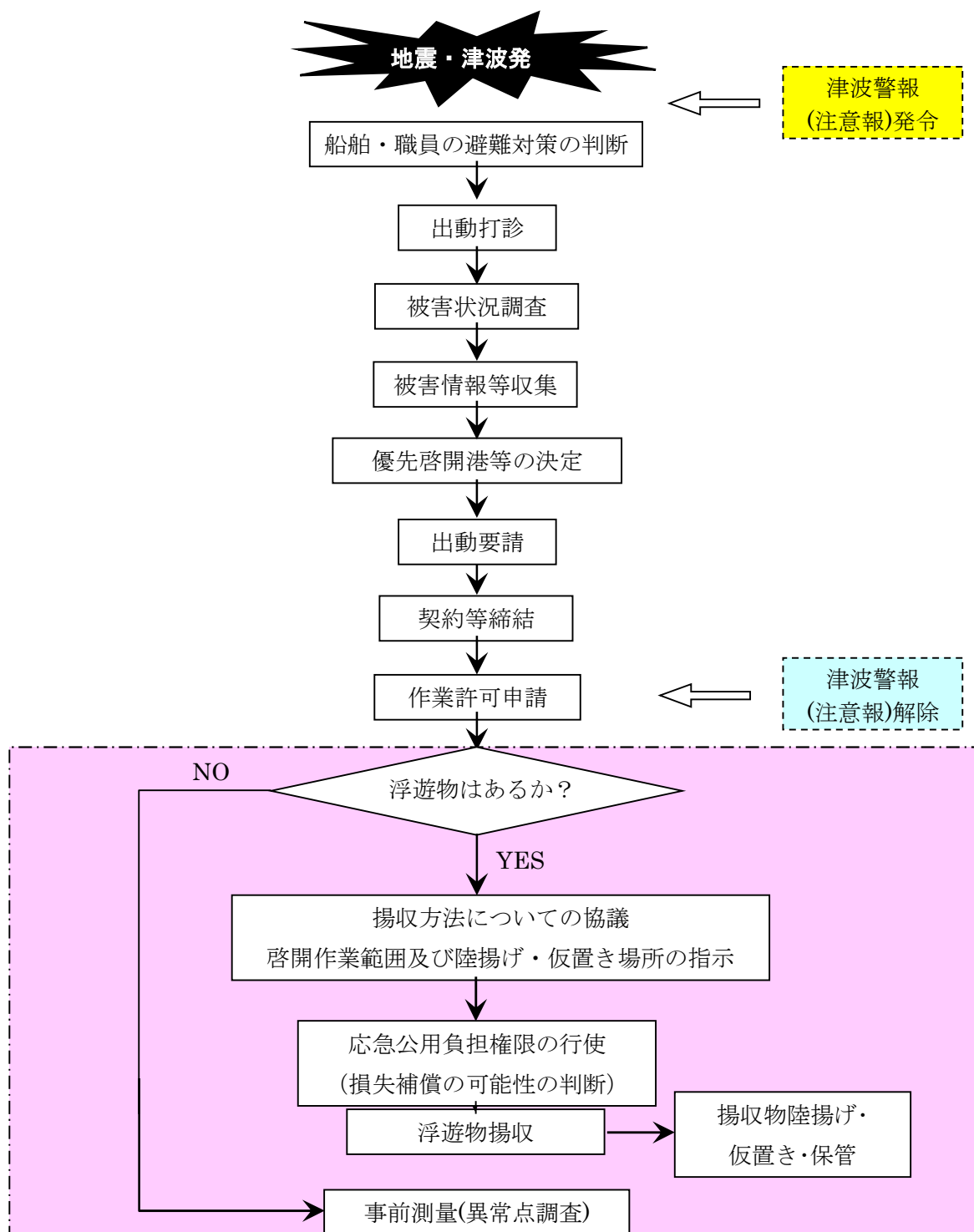
3. 発災時の航路啓開実施

3-1. 航路啓開作業の実施手順

航路啓開作業は、障害物や現場条件等の諸条件、時間経過等に応じ適切な手順で実施する必要がある。

【解説】

(1) 発災後の航路啓開作業の手順を図-3.1(1)に示す。



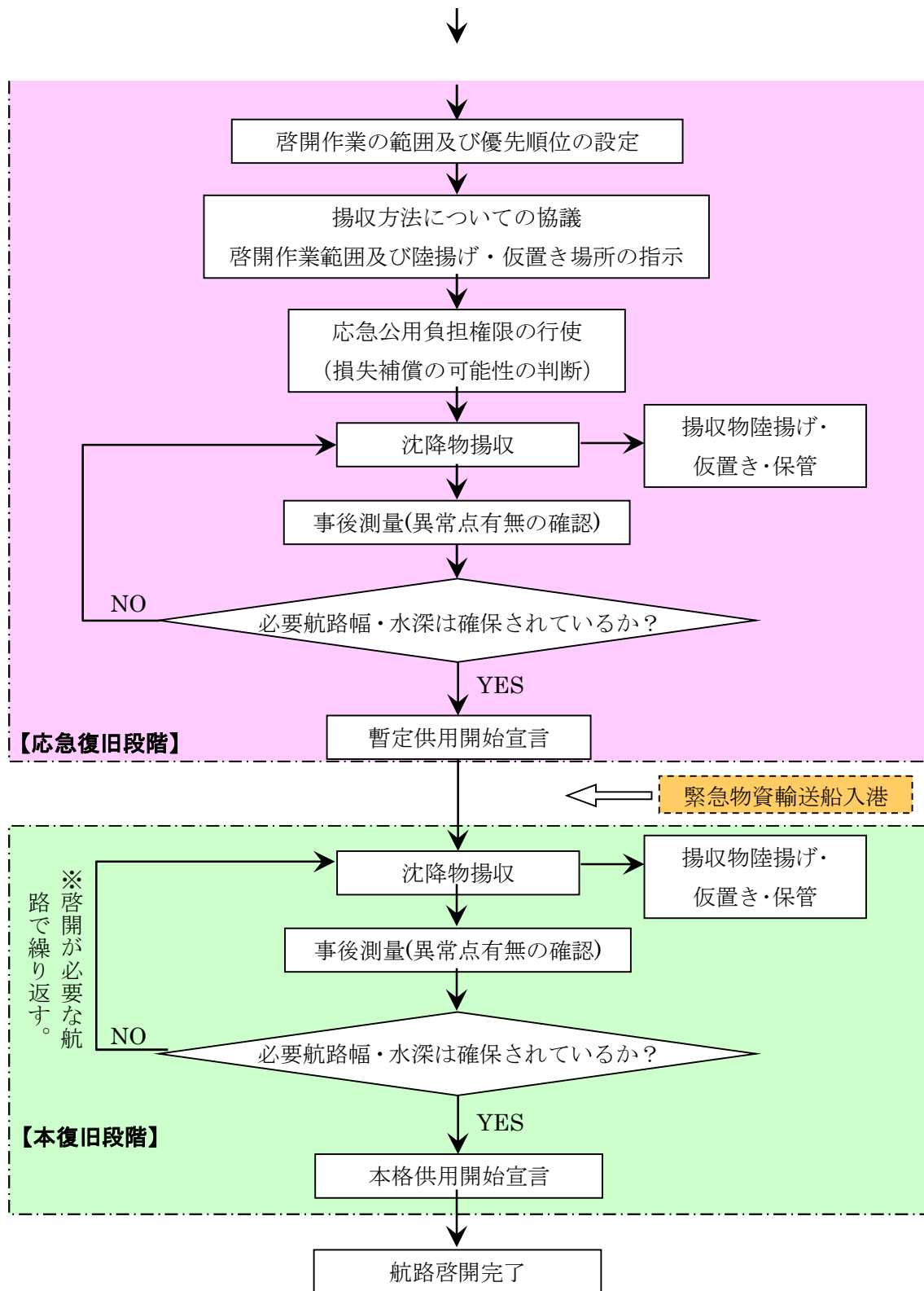


図-3.1(1) 発災時の航路啓開作業の手順

(2) 各手順についての留意事項

1) 船舶・職員の避難対策の検討

船舶・職員の避難対策については、2. <補足>【解説】(1)で述べたとおりである。

事務所職員等は、各事務所の「非常災害時の初動マニュアル」や「事務所業務継続計画」に基づき、自治体が定める地震及び津波に対する避難場所等に、適切に避難するものとする。

保有船舶については、東日本大震災時にいち早く避難し被災を免れ、その後貴重な戦力となったことから、各海上保安部が定める台風・津波等に対する船舶対応表に基づき対策を講じるものとする。



図-3.1(2) 保有船の係留場所

2) 出動打診について

2-1-3【解説】(2)の1)で述べているとおり実施する。

3) 被害状況調査

① 被害情報の把握

- ・発災後、職員の安全が確保できたら、速やかに被害状況を把握する。
- ・四国地方整備局の各事務所と港湾管理者、管区海上保安本部、包括協定団体は自組織が保有または管理する施設等の被害状況や、業務遂行機能の状況を把握し、四国地方整備局港湾空港部に連絡する。
- ・四国地方整備局及び港湾管理者は、緊急確保航路、開発保全航路、港湾区域内の航路、泊地、係留施設等の状況を調査するとともに、港湾背後の被災状況、道路被害・啓開の状況、製油所・油槽所、電力・都市ガス施設の被災状況、広域物資拠点の開設状況等について情報収集を行う。
- ・航路等の水域の被害状況については、海上保安庁のインターネットサービス「海の安全情報」(MICS)の情報も有効活用する。(http://www.kaiho.mlit.go.jp/info/mics/)
- ・津波警報・注意報が解除されるまでは、みなとカメラの画像、ヘリコプター、ドローンによる調査、安全な

陸上からの目視調査、電話やメール等により情報収集を行う。なお、全てのみなとカメラを本局で操作できるように検討していく。また、JAXA等の衛星画像の活用・調整についても今後検討していく。

- ・発災初期においては人員の不足が想定されることから、被害状況調査にあたる人員確保についても検討が必要である。
- ・緊急確保航路に接続する海上輸送拠点港の耐震強化岸壁に接続する航路や泊地、係留施設では耐震強化岸壁を優先的に調査を行う。また、操業可能な製油所・油槽所、電力・都市ガス施設の情報収集を行う。

② 被害状況把握に必要な情報

発災後、速やかに港湾施設、係留施設など各施設等の被災状況を把握するために、必要な情報については下記のとおりである。特に港湾施設の被災状況を速やかに把握するため、四国地方整備局、港湾管理者をはじめ関係者間で、調査する分担をあらかじめ明らかにしておく必要がある。

あわせて被災状況を効率よく把握するため、資機材の保有状況の確認、訓練による調査能力の向上を図る必要がある。

表-3.1(1) 被害状況把握で収集する情報一覧

区分	項目	収集する情報	実施機関
被災状況	被害者	避難者、帰宅困難者、避難場所開設状況	自治体
	ライフライン	上下水道、電力、ガス、通信、燃料	自治体
	交通施設	道路・鉄道・港湾・空港の被災場協と使用可否	各管理者
港湾	水域施設	浮遊物、沈降物、海底隆起、航路標識	整備局、海保、 港湾管理者
	係留施設	岸壁等の被災状況と使用可否	整備局、 港湾管理者
	荷捌施設	荷役機械、上屋の損傷、荷捌施設の陥没・沈下等、 障害物の散乱状況	港湾管理者
	臨港道路	液状化、臨港道路の陥没・沈下等、障害物の散乱状況	整備局、 港湾管理者
	燃料	製油所、油槽所の被災状況	関係者
物資輸送	支援物資	物資輸送拠点等の被災状況、開設状況等	自治体
その他	協定団体	被災地会員の状況と要員及び資機材の確保	包括協定団体
	要望	自治体、港湾管理者等の要望把握	整備局

表-3.1(2) 本局及び各事務所保有資機材

事務所名等	保有資機材	備考
本局	・災害用ヘリコプター「愛らんど号」	
小松島港湾・空港整備事務所	・港湾業務艇「ひのみね」 ・マルチビーム音響測深機 ・みなとカメラ（施工管理用）※ ・GNSS測量機	※H30年度に設置予定
高松港湾・空港整備事務所	・港湾業務艇「さんせと」 ・マルチビーム音響測深機 ・みなとカメラ（航路監視用） ・GNSS測量機	
松山港湾・空港整備事務所	・港湾業務艇「くるしま」 ・マルチビーム音響測深機 ・みなとカメラ（施工管理用、航路監視用） ・GNSS測量機	

※マルチビーム音響測深機、GNSS測量機については、関係機関への貸与も検討する。

- 4) 優先啓開港等の決定について
被災状況、地方公共団体等からの支援要望、後背地の道路啓開の状況等を総合的に考慮し、四国地方整備局、管区海上保安本部、港湾管理者等、関係機関と調整を行い選定する。
- 5) 出動要請について
2-1-3 【解説】(2)の1) で述べているとおり実施する。
- 6) 契約等締結について
方法としては、2-1-3 【解説】(1) で述べているとおりである。
契約の相手は、包括協定等に基づき適切に選定する。また、国と港湾管理者の担務区域に関しては、事前の作業分担に基づき、被害状況を踏まえ柔軟に設定する。
- 7) 作業許可申請について
作業許可申請と作業許可は、速やかに手続きがなされる必要がある。
四国、近畿、中国、九州地方整備局及び第五、第六、第七管区海上保安本部の7機関において、航路啓開活動に関する申合せを締結し、第五、第六管区海上保安本部とそれぞれ航路啓開実施要領に基づいて作業許可申請書(案)を事前に準備し、発災時に備える。
- 8) 浮遊物揚収について
発災後に全ての浮遊物を短期間で揚収するのは困難であるため、初期段階では、浮遊物の調査と緊急物資輸送船等の航行船舶への情報提供実施を基本とする。しかし、航行船舶の1L以上の航路幅が確保されていないなど、船舶航行の重大な障害となっている場合は、これを速やかに揚収する必要がある。
ここで、応急公用負担権限の行使とそれに伴う損失補償について、詳細は4. にて述べているとおりであるが、揚収対象物が有価物であり、緊急を要するが故に必要な最小限対象物を破損せざるを得ない場合は権限を行使する必要があり、作業による価値減少分の損失を補償することになる。
上記を踏まえ、陸上ないしは海上から浮遊物の状況を目視確認し、又は目視確認結果の報告を受けた上で、揚収方法について協会会員会社(以下受注者)と協議して決定する。応急公用負担権限を行使する必要がある場合は、行使する作業範囲を受注者に指示する。また、揚収物の陸揚げ・仮置き・保管場所を指示する。具体的揚収方法については3-3で述べているとおりである。
作業にあたっては、3-5及び4-1-5の内容を十分踏まえるものとする。
- 9) 事前測量(異常点調査)
海底地盤の高低もあるが、主眼は津波により流され沈降した物件で船舶航行の障害となるものの確認であることから、事前測量(異常点調査)はマルチビーム音響測深機やサイドスキャンソナーといった広範囲の確認ができる機器を用いることを基本とする。
しかしながら、これら機器の所有台数も限られていることから、シングルビーム音響測深機等に依らざるを得ない場合も考えられる。
今後の対策案も含めて具体的測量方法については3-3で述べているとおりであるが、現場での対応について、官民を問わず現有機器を最大限活用するという観点に立ち、管区海上保安本部や受注者と協議して決定する。
また、多数の航路を有する港湾や緊急確保航路、開発保全航路では、測量対象範囲が広範囲になることも考えられるが、このような場合は、啓開作業の範囲及び優先順位の事前検討内容を参考として、調達した測深機の台数と能力を考慮しつつ、優先順位を付け測量を行う。
- 10) 啓開作業の範囲及び優先順位の設定について
2-2及び2-3で述べた事項と事前の検討内容に基づき、啓開作業の範囲及び優先順位を設定する。この際、異常点が比較的少なく、より早期の暫定供用開始が可能となるルートを設定することを考慮する。
- 11) 沈降物揚収
事前測量(異常点調査)の結果に基づき、まずは暫定供用(緊急物資輸送船入港)のための航路啓開範囲と除去すべき等を検討・決定・指示する。
応急公用負担権限の行使とそれに伴う損失補償について、詳細は4. にて述べているとおりである。揚収対象物が有価物であり、迅速に除去するためには対象物を一部破損せざるを得ない場合は応急公用負担権限も積極的に活用する。破損させた場合は、作業による価値減少分の損失を補償する必要がある。
上記を踏まえ、揚収前に異常点(揚収対象物)の状況を極力潜水調査により確認した上で、揚収方法について受注者と協議して決定する。応急公用負担権限を行使する必要がある場合は、行使する作業範囲を受注者に指示す

る。これを迅速に行うため、事前に対象物の種類を想定してそれぞれの揚収方法を検討しておくといよい。

また、揚収物の陸揚げ・仮置き・保管場所を指示する。応急復旧段階において、陸域にこれらの場所が確保できない場合は、船舶航行の支障とならない場所に水中仮置きするか、緊急物資輸送船の航行範囲・必要水深の外に一時移動することも考慮する。

具体的揚収方法については3-3で述べているとおりであり、作業にあたっては、3-5及び4-1-5の内容を十分踏まえるものとする。

なお、揚収前の潜水確認において遺体が確認された場合には、速やかに海上保安部(署)や警察署に連絡し、対応について協議する必要がある。

12) 事後測量(異常点有無の確認)

事前測量の場合と同様に、マルチビーム音響測深機やサイドスキャンソナーといった広範囲の測量が可能な機器を用いることを基本とする。

13) 暫定供用開始宣言

緊急物資輸送船入港の支障となる異常点がないことが確認された後、四国地方整備局、港湾管理者、管区海上保安本部・海上保安部(署)で協議を行った上で、プレス発表等により暫定供用開始宣言を行う。この際、道路部局等との情報交換に基づき道路輸送との結節点を示す等、判り易い情報提供に努める。

14) 本復旧段階における沈降物揚収～本格供用開始宣言

基本的な作業手順は応急復旧段階と同様であるが、緊急物資輸送船入港までの「緊急」「応急」に該当しないため、応急公用負担権限の行使の対象とならない点が異なることについて、留意が必要である。

3-2. 関係機関との連携方針

航路啓開作業を迅速に実施するためには、四国地方整備局、港湾管理者、海上保安庁等の関係機関は、連絡・調整不足等が起こることのないよう、十分な連携を取る必要がある。

【解説】

(1) 海上保安庁との連携

- 1) 被害情報収集において、自らの調査情報に加え、管区海上保安本部・海上保安部(署)と情報交換を行う。発災直後の段階では航路啓開の必要性判断に係る情報を、以後の段階では管区海上保安本部の測量実施体制等の情報も得るとよい。
- 2) 啓開作業の優先順位は、2-2で述べたとおり、関係機関と調整の上決定する。
- 3) 作業許可申請については、3-1(2)7)による。なお、作業許可については、津波警報(注意報)が解除されるまでに得ておくことが望ましい。
- 4) 事前測量(異常点調査)において、マルチビーム音響測深機等による測量結果を管区海上保安本部・海上保安部(署)にも報告し、除去すべき異常点等について双方で確認する。なお、被災によりマルチビーム音響測深機等が不足する事態や、緊急の状況下において違う者が同じ区域で測量を行うようなことを避けるため、事後測量(異常点有無の確認)も含めて、区域を分担して測量作業を実施することも協議するとよい。
- 5) 事後測量(異常点有無の確認)において、マルチビーム音響測深機等による測量結果を管区海上保安本部に報告し、測量内容の審査を受ける。この際、受注者の測量方法等が海上保安庁の審査基準を満たさずに手戻り等が生じないよう、事前に測量方法等について協議し、共通認識を持つておく必要がある。
- 6) 事後測量(異常点有無の確認)により安全が確認され暫定供用を開始する際、四国地方整備局、港湾管理者及び管区海上保安本部・海上保安部(署)で協議の上、プレス発表等により暫定供用開始宣言を行う等、効率的な周知に努める。

(2) 他部局との連携

- 1) 被害情報収集において、道路の被害や啓開・復旧の見込み等について、道路部局から情報を収集する必要がある。これらの情報は、優先啓開港等の決定にあたり非常に重要である。
- 2) 優先啓開港等の決定においては、道路部局にも協議した上で優先啓開港等を決定するものとする。
- 3) 海上保安部(署)及び警察署との連携

遺体が発見された場合の措置について、事前に海上保安部(署)及び警察署と協議して決定しておく。参考として、東日本大震災での遺体発見の経緯・対応等の事例を表-3.2(1)に示す。

表-3.2(1) 東日本大震災での遺体発見の経緯及びその後の対応事例

事例①	発見場所	・岸壁前面
	発見の経緯	・起重機船のバケットで海中の土砂撤去を行っていたところ、自動車が揚がった。中は土砂が詰まっており、最初は自動車のみと思い作業を続けていたが、車内を少し掘ってみると白骨化した遺体が出てきた(2事例有)。
	対応状況	・白骨を確認後、海上保安部および警察に連絡。 ・海上保安部と警察がそれぞれに現場確認、事情聴取後、警察が起重機船の水中ポンプを使用して清掃し、翌日解体、検分を行った。
	その他	・海上保安部および警察の到着が夕方であり、翌日は作業休止日であったため、啓開作業には大きな影響はなかった。
事例②	発見場所	・岸壁前面
	発見の経緯	・マルチビームによる深浅測量結果、車らしきものを確認。
	対応状況	・車らしき支障物を引き揚げた際、その中に遺体を確認したため、直ちに海上保安部へ連絡。 ・海上保安部が現場確認を行う間、起重機船は待機。確認中、海上保安部より警察署および消防署へ連絡。 ・岸壁に接岸後、消防署(レスキュー隊)が支障物を解体し、遺体は待機している警察の車両へ搬送。
	その他	・特記事項なし。
事例③	発見場所	・岸壁前面
	発見の経緯	・前日の潜水調査により岸壁の啓開区域の状況を確認し、車は数台発見したが、遺体は発見されなかった。発見当日、起重機船により潜水調査で確認された支障物の撤去を南側から開始したところ、2回目の揚収時に支障物にわずかに引っかかった状態で、作業従事者が遺体を発見。
	対応状況	・当初、遺体の発見時は市に通報するよう指示を受けたが、前日に警察の方へ通報するように再度指示を受けた。そのため、直ちに警察署に通報し、約30分後に警察署員が駆けつけ、発見時の状況聴取と検死を行った後、遺体を引き取ってもらった。 ・発見・通報から約1時間後、啓開作業を再開した。
	その他	・特記事項なし。

(4) 漁業関係者との調整

災害後に損傷の少ない養殖施設等が航路上に漂流等している場合には、移設や移動について、啓開作業開始までに可能な範囲で漁業協同組合と協議することが望ましい。

3-3. 航路啓開の実施手法

航路啓開作業は、障害物や現場条件等の諸条件、航路の重要性や緊急度等に応じた適切な手法で実施する必要がある。

【解説】

(1) 異常点の確認手法

1) 水路測量における測定又は調査の方法に関する告示

水路測量における測定又は調査の方法に関しては、水路業務法施行令（平成13年政令第433号）第1条の表備考第二号の規定に基づき、平成14年4月1日（平成21年3月31日一部改正）、海上保安庁長官より告示が出されている。【参考資料-6】。

同告示によると、航路啓開作業を実施する海域は、『特級』又は『1 a 級』の水域に該当することから、事後測量（異常点有無の確認）では、同告示に準じて実施することとなる。具体的には、『特級』の水域では、多素子音響測深機又はスワス音響測深機を、『1 a 級』の水域では、単素子（シングルビーム）音響測深機、多素子音響測深機又はスワス音響測深機を使用することとなる。

2) 適用可能な異常点の確認手法

航路啓開作業の実施に先立ち必要な異常点の確認手法の一覧を表-3.3(1)に示す。なお、内容の詳細については、【参考資料-6】に示す。

表-3.3(1) 適用可能な異常点確認手法

No	名称	主な特徴等	備考
1	マルチビーム音響測深機	・船の左右方向に指向角の広い音波を発信し、船の真下だけでなく左右方向の水深を一時に測量することができる。 ・面的な測量が可能である。 ・スワス測量と呼ばれる。	・東日本大震災での実績が多い。
2	サイドスキャナー	・センサーを海中に曳航し、左右方向に広く扇状の音波を発信し、海底の障害物等を写真のような画像で得ることができる。 ・正確な位置と水深値の取得はできない。 ・面的な測量が可能である。	・同上
3	多素子音響測深機	・船の両舷にブームを伸ばして送受波装置を適当な間隔でセットする等により船の真下だけでなく一時に多数の水深データを取得。 ・シングルビームを少しでも面的な測深に近づけるもの。	
4	シングルビーム音響測深機	・航走する船の真下に音波を発信し、直線的に測深を行う。 ・測線間のデータは得られず、地形を推定することになる。	・東日本大震災での実績あり。 〔やむを得ずの採用であった。〕

3) 測量方法の採用等について

測量方法は、迅速かつ効率的に全海底面の異常点を漏れなく発見する必要があることから、スワス音響測深機又はサイドスキャンソナーの使用が望ましい。ただし、東日本大震災と同様に、これら機器の台数が不足し、シングルビーム音響測深機に頼らざるを得ないことも想定される。

この場合、シングルビーム音響測深機を複数仕立てて多素子音響測深を実施する、測量船を複数用意して測線ピッチを極力短くする等が対策案として考えられる。

なお、東日本大震災時の異物調査時には、絡網・絡索のために作業の進捗が遅れたことを踏まえ、必要に応じ警戒船や潜水士を配備・帯同する必要がある。

4) 測量実施に関する注意点

- ・マルチビーム音響測深機による計測は、船舶速度を変えても可能であったが、船舶速度を上げるにつれて、データにノイズや欠測が多くなることが訓練によって確認された。このため、測量時の船舶速度については、目的、緊急性、重要度等を考慮して決定する必要がある。
- ・機器の使用については、有事の際に迅速な対応ができるよう、平時より訓練を実施しておく必要がある。

(2) 想定される浮遊物・沈降物の想定

- ・南海トラフ地震・津波が発生した場合、緊急確保航路及び開発保全航路の管轄区域では、地震による港湾施設の被害や津波の発生直後から津波の伝播及び潮流の影響により流出したがれきや港湾施設内にある貨物等が浮遊物・沈降物として航路等を閉塞することが想定される。
- ・このため、港湾施設等からの流出物を事前把握しておくことは、浮遊物・沈降物の揚収時に危険物の判断、残存価値の大まかな可否、応急公用負担権限行使の損失補償の有無等について役立つと考えられる。
- ・特にコンテナについては、コンテナ番号や危険物の表示等が航路啓開の事前にわかれば迅速な対応に寄与することが可能となる。

表-3.3(2) 緊急確保航路に接続する港湾の想定流出物

区 分	分 類	徳島小松島港	高松港	坂出港	丸亀港	新居浜港	松山港
主な想定流出物	木くず	○	○	○	○	○	○
	流木(森林)	○					
	原木(港湾用地)	○					○
	船舶	○					○
	コンテナ	○	○			○	○
	養殖施設	○	○	○	○		

(3) 浮遊物・沈降物の揚収方法

1) 浮遊物の揚収手法

- ・航路啓開の優先度が高い緊急確保航路、開発保全航路の啓開作業に支障を来さないように、港湾区域内の航路及び岸壁前面海域の回頭エリアについて、測量船や作業船等が航行できるように浮遊物（がれき等）の除去作業を実施する。
- ・浮遊物の除去作業については、四国地方整備局所有の海面清掃兼油回収船「みずき」「美讃」「いしづち」をはじめ、包括協定に基づき連携・調整を図りながら実施する。
- ・浮遊物は風向きや潮流によりその位置を変え、揚収作業が非効率となる。そのため、浮遊物をオイルフェンス、シルトプロテクター、網場等で囲い込んで除去することも有効である。
- ・浮遊物の囲い込みについては、原則として港内等の静穏な海域にて、浮遊物の拡散防止を目的に実施する。
- ・浮遊物の囲い込みについては、衝立式のオイルフェンスを一例として訓練を実施したが、曳航時にねじれや絡まりが発生し、浮遊物が逸脱することが確認された。このことから、囲い込み作業については、オイルフェンスを使用する場合は、固定式が有効と考えられる。

2) 浮遊物・沈降物の揚収方法

- ・浮遊障害物撤去の主な方法は、フォークアタッチメント付のバックホウにより陸上から岸壁際のものをつみあげて撤去する方法や、オレンジバケットを装備した起重機船やガット船（オレンジバケットを備え自航できる船）によりつみあげの方法などがある。
- ・海底沈降物の主な揚収方法としては、起重機船（クレーン付台船）、ガット船、ガットバージ、グラブ浚渫船等を使った揚収方法が考えられる。
- ・最も標準的な揚収方法としては、潜水士が障害物に玉掛けし、起重機船により吊り上げる方法とガット船や起重機船のオレンジバケットで障害物をつみあげの方法がある。



写真 石巻港における浮遊物の囲い込み状況



写真 石巻港における浮遊物の揚収状況



写真 沈降物の揚収状況

表-3.3(3) 作業船の種類と各種障害物との適合性

障害物の類型 作業船の種類	コンテナ (漂流)	コンテナ (沈下)	がれき等	原木	漁具・漁網	自動車	小型船舶 (漂流)	備考
起重機船(バケット)	○	○	○	○	○	○	○	
起重機船(ワイヤー吊り)	△	△	×	×	△	△	△	ワイヤー吊りは作業効率はバケット方式に劣るが、有価物を破損せずに揚収できる利点がある。
ガット船	△	△	○	○	○	○	△	吊上能力の関係で、空コンテナの揚収は可能だが、突入りコンテナの揚収は困難だと想定される。
クレーン付台船	○	○	○	○	○	○	○	
バックホウ浚渫船	△	×	○	△	○	×	×	バックホウのアタッチメントの変更が可能であれば、コンテナ等の揚収にも対応できるものと考えられる。
グラブ浚渫船	○	○	○	○	○	○	○	
揚錨線	×	×	×	△	○	△	△	原木は横抱きによる曳航で除去できると考えられる。
押船・引船	×	×	×	○	×	×	×	吊り上げ用の機器を有していないため、小型船舶等の漂流物を曳航により除去することを想定する。

○:作業効率的に適している
 △:作業は可能だが、効率面等で課題がある
 ×:作業に適さない

表-3.3(4) 主な浮遊物の揚収手法

No	名称	主な特徴等	備考
1	汚濁防止膜等による 囲い込み	<ul style="list-style-type: none"> 風による浮遊物の移動を防ぐ、ないしは航路啓開範囲から移動させるため、汚濁防止膜等により囲い込む。 効率的な揚収が可能となる。 	・東日本大震災での実績あり。
2	起重機船等による方法	<ul style="list-style-type: none"> 押航式の起重機船やガットバージにより、レンジバケット等で掴み揚げる。 スポット式の場合、機動性に優れる。 比較的水深が浅い場所でも適用可能である。 	・東日本大震災での実績が多い。
3	ガット船による方法	<ul style="list-style-type: none"> ガット船により、レンジバケット等で掴み揚げる。 比較的水深が深い場所に適する。 	・東日本大震災での実績あり。
4	バックホウによる方法	<ul style="list-style-type: none"> バックホウにフォークアタッチメントを装着し、原木等を挟み揚げる。 原木の扱いとしては通常どおりで、極力価値を減少させない方法と考えられる。 	・東日本大震災での実績あり。
5	清掃兼油回収船等による方法	<ul style="list-style-type: none"> 双胴船タイプで多関節クレーンを有し、機動性に優れる。 航路啓開作業の指揮、調査及び能力に応じた有価物(原木、製材、漁具など)の回収に活用することが可能。 	・東日本大震災での実績あり。

※浮遊物の揚収の方法について、東日本大震災での事例を【参考資料-9】に示す。

(4) 沈降物揚収の方法

1) 物件の種類

- ・沈降物揚収の対象となる物件の種類は、詳細には港別に地域の特性を踏まえる必要があるが、概略的には【参考資料-8】で示した内容と同様のもののほか、沿岸の市街地からの流出物も考えられる。

2) 主な沈降物揚収の方法

- ・主な揚収方法としては、起重機船(クレーン付台船)、ガット船、ガットバージ、グラブ浚渫船等による揚収方法が考えられる。迅速な航路啓開実施のためには、異常点の種類・重量、異常点の存在状況(数量、密度、縦置き状態か横置き状態か、折り重なり等)、現場条件(水深、潮流、波浪、外郭施設等による遮蔽状況等)により、これらを適切に配置することが重要である。
- ・これらの一覧表を表-3.3(5)に示す。なお、内容の詳細については、【参考資料-10】に示す。また、コンテナの一般的諸元を【参考資料-16】に示す。

表-3.3(5) 主な沈降物揚収方法

No	名称	主な特徴等	備考
1	起重機船による方法 【玉掛け】	起重機船(クレーン付台船)により、玉掛けしてクレーンにて吊り上げる。 ○パッド式の場合、機動性に優れる。 ○比較的水深が浅い場所でも作業可能である。 ○対象物件を極力保護し、価値を減少させることなく揚収可能な手法である。 △潜水士による玉掛け作業が必要であり、揚収まで時間を要するほか、視界が悪い場合等、潜水作業に危険を伴う場合がある。	・東日本大震災での実績が多い。
2	起重機船による方法 【バケット等】	起重機船(クレーン付台船)により、レジンバケット等で掴み揚げる。 ○パッド式の場合、機動性に優れる。 ○比較的水深が浅い場所でも作業可能である。 △迅速に揚収可能であるが、対象物件を破損させる恐れがあることから、有価物に対しては応急公用負担権限を有する場合に行うことが望ましい。	・東日本大震災での実績あり。
3	ガット船による方法	ガット船により、レジンバケット等で掴み揚げる。 ○自船アンカーを備え、比較的機動性に優れる。 ○比較的水深が深い場所に適する。 △迅速に揚収可能であるが、対象物件を破損させる恐れがあることから、有価物に対しては応急公用負担権限を有する場合に行うことが望ましい。	・東日本大震災での実績あり。
4	ガットバージによる方法	ガットバージにより、レジンバケット等で掴み揚げる。 ○パッド式の場合、機動性に優れる。 ○比較的水深が浅い場所でも作業可能である。 △迅速に揚収可能であるが、対象物件を破損させる恐れがあることから、有価物に対しては応急公用負担権限を有する場合に行うことが望ましい。	
5	グラブ浚渫船による方法	グラブ浚渫船により、グラブ等で掴み揚げる。 ○パッド式の場合、機動性に優れる。 ○比較的水深が浅い場所でも作業可能である。 △迅速に揚収可能であるが、対象物件を破損させる恐れがあることから、有価物に対しては応急公用負担権限を有する場合に行うことが望ましい。	

3) 揚収以外の対処

- ・沈降物の揚収には時間や労力を要するため、標識により沈降物の位置を標示することで、船舶の航行が可能な場合は、浮標識により沈降物の位置を標示し船舶に避航してもらう方法を検討する。
- ・浮標識の設置については、設置場所の可否や水深、潮流等の条件を考慮する必要がある。また、外力影響の強い海域では、浮標識の設置が困難であるため、海上保安部による沈降物の位置を航海用レーダー画面上に仮想標示させるバーチャルAISや沈降物の位置を緯度・経度で通知する航行警報テレックス（ナプテックス）も有効である。
- ・浮標識を設置する場合は、十分な堅牢性、航行船舶からの視認性・探知性の観点から選定するものとする。
- ・参考に、徳島小松島港で実施した訓練における異常点標示の視認性・レーダー探知性の検証結果を【参考資料-7】に示す。
- ・浮標識は災害時に材料の調達が困難となることも想定し、竹竿・発泡スチロール製フロート等の汎用している資機材を用いての作成を検討しておく。また、レーダー反射器等の災害時に迅速な調達が困難と考えられる部材については、平時に調達しておくことが望ましい。
- ・浮標識の設置作業は、GPS測量機で確認しながら設置する等、効率的な実施について検討する必要がある。

4) 作業船団への情報提供

- ・大規模災害時の航路啓開作業は暫定供用前の作業であり、作業の安全確保の為、作業船団に対してきめ細やかな情報提供が必要となる。
- ・また、管区海上保安本部と連携を密にとり、情報を入手するとともに、みなとカメラやその他、関係機関からも情報を入手し、速やかに作業船団に情報提供する。
- ・荒天時における避難可能な港、燃料・水の補給場所、原発・石油コンビナートの事故の情報、余震による津波の状況等、作業船団の航行や啓開作業実施に必要な情報についても可能な限り適宜作業船団に情報提供する。

3-4. 暫定供用

緊急物資を出来る限り早期に受入れるため、積極的に暫定供用を行う。緊急物資輸送船舶等の諸元や現場条件等を考慮して暫定供用の範囲や水深を決定し、作業完了次第速やかに管区海上保安本部・海上保安部(署)の確認・了解を得て、その後、一般に周知する。

【解説】

- (1) 緊急物資を早期に受入れるため、安全の確認ができれば積極的に暫定供用を行う。

暫定供用の範囲は、緊急物資輸送船が安全に航行ないしは離接岸できる範囲として、2-3で示している手順で検討・決定したとおりである。暫定供用に必要な航路啓開が完了し、地方整備局等、港湾管理者及び管区海上保安本部・海上保安部(署)により安全が確認された時点から実施する。なお、暫定供用時の緊急物資輸送については、進路警戒船の配備についても検討が必要となることが考えられる。進路警戒船配備の考え方について【参考資料-14】に示す。

- (2) (1)の暫定供用開始の後も港湾の本来の機能を回復させるため引き続き本復旧段階の啓開作業を実施するが、サプライチェーンの早期復旧を図る観点から、啓開作業が完了した部分ないしは水深での段階的な一部供用開始も考慮する。

一部供用範囲の周知は、その港湾が持つ航路・岸壁のうち、「A岸壁及び当該岸壁に至るA航路の供用開始」ないしは「B岸壁及び当該岸壁へアクセスするB航路の暫定水深0mでの供用開始」という形で周知を図る。また、可能であれば、当該岸壁にアクセスする背後道路の供用状況も併せて周知する。

- (3) 来島海峡航路の航路監視

- ・狭隘で潮流の速い来島海峡航路を緊急物資輸送船が航行する際には、航行船舶が浮遊物を避航するのは困難であり航路全体をクリアな状態にすることが求められる。しかし、来島海峡航路の入り口で流入する浮遊物を除去することは困難であり、航行船舶に対しては、流入した浮遊物の情報提供を行うことが想定される。
- ・四国地方整備局は、みなとカメラにより来島海峡航路の監視を実施しており、浮遊物を検知した場合は、来島

海峡海上交通センターに情報提供する。

- ・浮遊物の確認については、船舶による調査、航空機・ドローン等による上空からの監視のほか、陸上への監視員の配置等も有効であり、必要に応じて実施を検討する。

3-5. 作業上の注意

航路啓開作業にあたっては、現場作業員の安全確保や危険物の揚収手法等に留意する必要がある。

【解説】

- (1) 東日本大震災において航路啓開作業に従事した各社が作業に際し留意した点を表-3.5に示す。

表-3.5 東日本大震災での航路啓開作業上留意した点

No	港湾名	作業上の留意点
1	八戸港	・潜水時間厳守(1隻の起重機船から2人で交互に潜水)
2	久慈港	・揚収にあたっては、揚収前に潜水調査による状況確認を実施した。
3	宮古港	・連絡体制の確立(携帯電話が通話不可であり、無線機の活用) ・注意報・警報情報の取得
4 6	釜石港 石巻港	・工場から流出した化学薬品等が発見された場合には、発注者に確認のうえ引き上げることとしていた。 ※実際、担当区域では危険物を揚収することはなかった。
5	大船渡港	・作業内容、津波注意報・警報発令時の対応、避難場所を新規入場時に周知した。 ※危険物の貯蔵施設や工場は港内になかった。
7	仙台塩釜港(塩釜港区)	・港内は油が滞留しており、引火する可能性があったため、火気取扱い注意を徹底した。 ・吊物の旋回方向および作業半径内立入禁止を徹底した。
8	仙台塩釜港(仙台港区)	・特に安全上で留意したのは潜水作業時の減圧症であり、潜水管理システムを活用して潜水作業時間管理を行った。 ・一般の貨物船が出入港するようになった時期からは、船舶代理店と綿密な連絡を取り合い、貨物船の出入港に支障とならない連絡体制を取った。
9	相馬港	・潜水土により支障物を確認し、揚収方法(玉掛け、バケット)を決定した。
10	小名浜港	・車・沈船は潜水土で人が存在しているか確認後、玉掛けにて揚収した。 ・降雨時は作業を中断もしくは中止した。
11	鹿島港	・沈船等の揚収時に発生する油の拡散・流出防止

- (2) 表-3.5に示す実績を考慮し、航路啓開作業にあたっての作業員の安全確保や危険物取り扱い等を踏まえた作業上の留意点を次に示す。

【航路啓開にあたっての作業上の留意点】

- ① 潜水作業時の減圧症防止のため、潜水作業時間管理を厳格に行う等、所定の潜水時間を厳守すること。八戸港の例にあるように、2人潜水体制を整える等、必要な体制を取った上で実施すること。
- ② 潜水土による玉掛け作業を行う場合には、作業前に潜水土による状況調査を行い、安全な玉掛け作業が可能か確認すること。潜水調査・作業や玉掛け作業に際し危険が伴う状況であれば、応急公用負担権限を行使し、オレンジバケットでの揚収など物件を破損させる恐れがある方法によることも可能である。
- ③ 作業中に津波警報(注意報)が発令されることも考えられるため、その際の対応を定めておき、作業員全員に

周知しておくこと。

- ④ 携帯電話が不通であることも考えられるため、衛星携帯電話や無線等の通信手段を確立しておくこと。
- ⑤ 化学工業品等作業上危険であるものや海洋汚染につながるもの、ないしは、その疑いがあるものが発見された場合には、当該物件の揚収作業を一時中断し、関係者にて協議を行って安全な揚収方法を決定すること。
- ⑥ 重油等が流れ出ている場合には、オイルフェンスで囲い込む、吸着マットで除去する等の措置を行ってから作業を行うこと。
- ⑦ 車両や沈船等、遺体が含まれる可能性のあるものについては、作業前に潜水土にてその有無を確認すること。遺体を確認された場合は、速やかに海上保安部署や警察署と協議し、措置方法を決定すること。
- ⑧ その他安全に係る共通仕様書記載事項や海上工事の一般事項を遵守すること。『(一社)日本埋立浚渫協会：港湾工事安全施工指針、国土交通省港湾局監修、平成28年3月』等も参考とするとよい。

3-6 直轄船の役割について

国が保有する作業船等には浚渫兼油回収船や清掃兼油回収船、港湾業務艇、広域防災フロート等があり、これら船舶の持つ能力の範囲内で、本来の業務に加えて、航路啓開作業等を行うことができる。特に、非常時の通信手段やマルチビーム等の調査機器を保有している浚渫兼油回収船及び清掃兼油回収船については、災害時に発生する蓋然性が高い海洋汚染の防除業務に迅速に対応するため、民間が保有する作業船に先駆けて現場海域へ出動し、調査・回収作業を行うとともに、支援船団等の指揮にあたることができる。

【解説】

(1) 浚渫兼油回収船の役割

同船は、本来の業務である油流出事故への対応に加え、大規模災害時における緊急物資の輸送に活用することができる。

(2) 清掃兼油回収船又は清掃船等の役割

直轄の清掃兼油回収船又は清掃船等は、東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明・八代海の閉鎖性海域において、**図-3.6(1)**に示すとおり配備されている。

非常災害時においては、本来の業務である浮遊油又は浮遊ごみの回収に加え、緊急物資の輸送や航路啓開作業の指揮、調査及び能力に応じた有価物（原木、製材、漁具など）の回収に活用することができる。

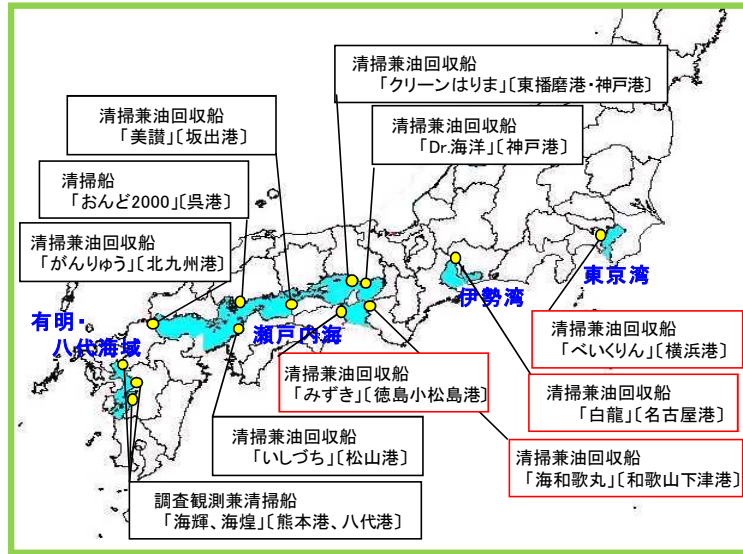
なお、清掃兼油回収船又は清掃船が迅速かつ適切な出動が可能となるよう、これまでの経験を活かし、出動の判断から実施まで留意すべき事項（関係者との調整や安全確保など）を関係者間で共有して対応する必要がある。

(3) 港湾業務艇の活用

港湾業務艇を被災させずに活用できれば、啓開作業時の深浅測量等に活用することができ、復旧作業において貴重な戦力となる。そのためには地震発生直後に港湾業務艇を沖に避難させ津波から守る必要があるが、これについては前述のとおり危険も伴うことから、**2. <補足> (1)**に示しているとおり無理は禁物である。

(4) 広域防災フロートの活用

東日本大震災では、室蘭港に配備されていた北海道開発局の防災フロート（外洋航行可能）に緊急物資を搭載し大船渡港に輸送した。回航後は相馬港に係留され、作業船の係留場所として活用された。今後とも災害時には、緊急物資の輸送及び作業船等係留場所として活用することが可能である。



注) 赤囲みは東日本大震災での派遣船

凡例) ● … 清掃兼油回収船又は清掃船等の基地港

図-3.6(1) 清掃兼油回収船及び清掃船等の配備状況

表-3.6(1) 四国地方整備局の保有船舶と装備

四国地方整備局の保有船舶と非常災害時に活用が想定される装備

船名	航行区域	通常業務	活用が想定される装備		
			通信	画像伝送	測量
海面清掃兼油回収船「みずき」	沿海	油・ごみ回収	衛星・VHF	送	
海面清掃兼油回収船「美讃」	沿海	油・ごみ回収	衛星・VHF	送	
海面清掃兼油回収船「いしづち」	沿海	油・ごみ回収	衛星・VHF	送	
港湾業務艇「ひのみね」	限定沿海	港湾業務	衛星		マルチビーム
港湾業務艇「さんせと」	限定沿海	港湾業務	衛星		マルチビーム
港湾業務艇「くるしま」	限定沿海	港湾業務	衛星		マルチビーム

海洋環境整備事業 担務海域（ごみ）

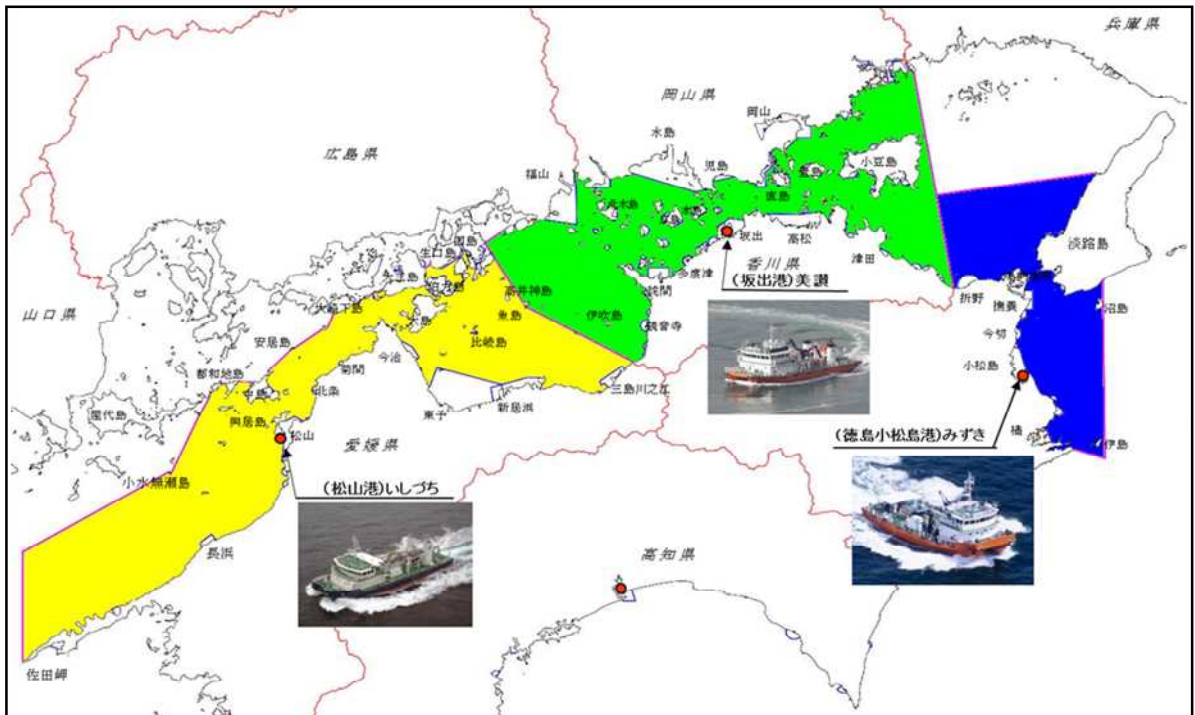


図-3.6(2) 海洋環境整備事業 担務海域

表-3.6(2) 四国の保有船舶の諸元等

船種	船名	基地港	全長 m	全幅 m	喫水 m	総トン数 GT	運行定員 人	作業定員 人	コンテナ容量 m3	クレーン 基	最大航行 速度(ノット)	満タンでの運行日数
海面清掃兼油回収船	みずき	徳島小松島港	30	11.60	2.10	154.0	3	5	50	1	14.65	通常運行で約10日
	美讃	坂出港	34	11.60	2.64	196.0	3	7	50	2	14.14	通常運行で約10日
	いしづち	松山港	37	10.60	2.10	191.0	3	7	52	1	14.55	通常運行で約10日
港湾業務艇	ひのみね	徳島小松島港	17	4.20	0.62	19.0	2	2	—	—	26.30	通常運行で約13日
	さんせと	坂出港	16	3.99	0.90	18.0	2	2	—	—	27.00	通常運行で約13日
	くるしま	松山港	18	4.40	0.80	28.0	2	2	—	—	25.47	通常運行で約13日

※他地整備保有船舶の諸元については【参考資料-12】、他機関保有船舶の諸元については【参考資料-13】に示す。

4. 応急公用負担権限の行使

4-1. 応急公用負担権限の行使に関する事項

4-1-1. 応急負担公用権限の行使の目的

応急公用負担権限の行使は、緊急物資輸送船入港のための応急復旧段階において、これにより有価物を破損させることも許容して、航路啓開作業を迅速または安全なものとするを目的に行う。

【解説】

- (1) 1-1 で述べているとおり、緊急物資輸送船の早期入港を可能とすることは特に重要であり、迅速な航路啓開が求められる。また、潜水士をはじめとする現場作業員の安全も確保する必要がある。応急公用負担権限の行使は、これらの状況に対応するために行うものである。
- (2) その発動要件及び対象範囲は4-1-2 以下で示すとおりであり、緊急物資輸送船を入港させるためには障害となっている有価物を多数揚収する必要があるが、極力破損させない方法（玉掛け等）で行うと作業に長時間を要する場合、または、視界が悪く潜水作業に危険を伴う場合や玉掛け時に荷崩れにより潜水士が下敷きになる等の事故の恐れがある場合等が想定される。

4-1-2. 港湾法に基づく応急公用負担権限の発動要件と実施対象範囲

(その1) 権限の発動要件

国土交通大臣（地方整備局長等）は非常災害が発生し、船舶の交通に支障が生じている場合、緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するためやむを得ない必要があるときは、開発保全航路の指定区域及び緊急確保航路内において、応急公用負担権限を行使することができる。

また、非常災害の発生により、港湾管理者から要請があり、物資の輸送の状況等を勘案して必要があると認めるときは、国土交通大臣は応急公用負担権限を行使することができる。

【解説】

- (1) 応急復旧段階においては、港湾法の規定に基づき、やむを得ない必要があるときは応急公用負担権限も行使しつつ啓開作業を行うことが可能である。
同法の規定による権限行使の発動要件を表-4.1(1)に示す。

表-4.1(1) 航路啓開における応急公用負担権限行使の発動要件（港湾法）

対象区域	権限を行使できる者	発動要件
港湾区域	港湾管理者 (国土交通大臣) *	・非常災害による港湾施設に対する緊急の危険を防止するためやむを得ない必要があるとき
指定された開発保全航路	国土交通大臣	・非常災害が発生し、船舶の交通に支障が生じている場合において、緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するためやむを得ない必要があるとき
緊急確保航路	国土交通大臣	・非常災害が発生し、船舶の交通に支障が生じている場合において、緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するためやむを得ない必要があるとき

※港湾法第55条の3の3に基づく、国土交通大臣による港湾施設の管理を実施した場合

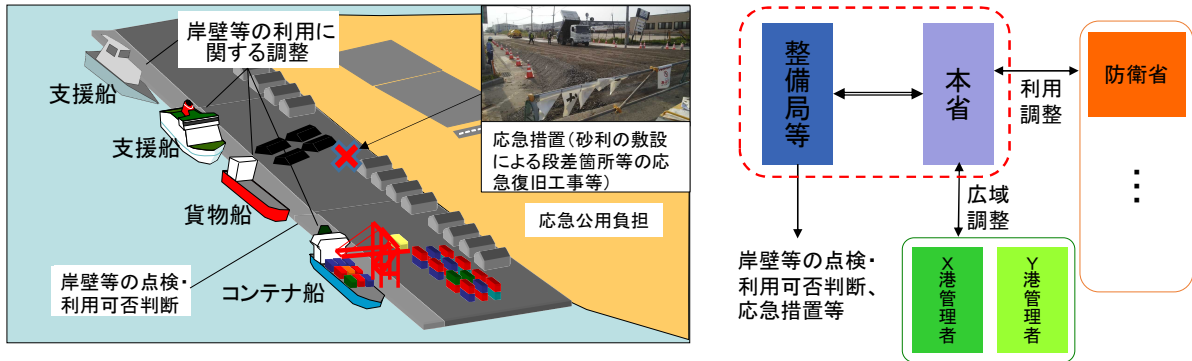


図-4.1(1) 非常災害時に港湾管理者からの要請を受けて国が行う港湾施設の管理業務（イメージ）

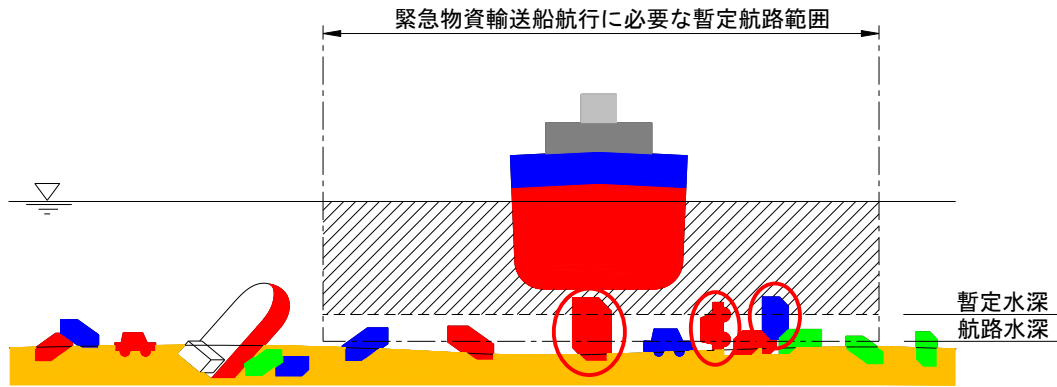
- (2) 航路啓開作業に関し、大規模地震・津波発生は、表-4.1(1)の“非常災害”に該当すると考えられる。また、緊急物資輸送船が安全に入港することができる航路の範囲・水深を確保できない状況にあることが、表-4.1(1)の“緊急の危険”や“船舶の交通に支障が生じている場合”に該当し、これを防止し、あるいは緊急物資輸送船を出来る限り早く入港させるなど、当該輸送船の交通を確保するために、各対象地域において浮遊・沈降する他人の物件を破損させるなどしなければならない場合が“やむを得ない必要があるとき”に該当すると考えられる。
- (3) 4-1-3に示しているとおり、揚収する物件が無価物となっている場合は、応急公用負担権限を行使する必要はないと考えられる。揚収する物件が有価物の場合において、権限の行使を考慮することとなる。
- (4) 津波による浸水・沈降後も有価物であり得る物件については、可能であれば揚収前に所有者や船社等に対し所有権放棄等に関する協議を行っておくことが望ましい。地震・津波により物件が浸水・沈降した際は「所有権を放棄する」「揚収方法を一任する（損失補償を請求しない）」で同意を得ておくことができれば、特に権限を行使する必要はなくなる。

(その2) 権限行使の実施対象範囲

応急公用負担権限行使の実施対象範囲は、地形、航路の形状、緊急輸送の用に供する船舶の諸元・航行頻度等を考慮して適切に設定する必要がある。

【解説】

- (1) あくまで緊急物資輸送船のための航路啓開を対象とし、緊急物資輸送船が安全に入港することができる航路の範囲・水深が応急公用負担権限行使の実施対象範囲となる。
この範囲内において、“やむを得ない必要があるとき”に権限を行使することが可能である。区域の概念図を図-4.1(2)に、揚収のイメージを写真に示す。

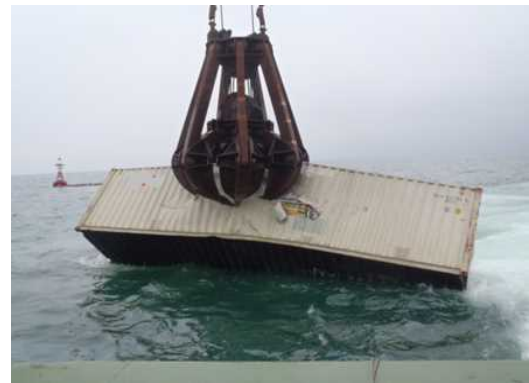


※上図の実施対象範囲（○ 囲みの物件）において、権限行使を伴う揚収作業が可能。

図-4.1(2) 応急公用負担権限行使の実施対象範囲の概念図



玉掛けによる揚収
(権限の行使を伴わない通常の啓開作業)



オレンジバケット等による揚収
(応急公用負担権限を行使)

写真 揚収のイメージ

4-1-3. 応急公用負担権限の行使における法的根拠等

航路啓開作業における応急公用負担権限の行使は、港湾区域内にあっては港湾法第五十五条の三第一項の規定に基づき、開発保全航路内にあっては同法第五十五条の三の四の規定に基づき、緊急確保航路にあっては同法第五十五条の三の五第五項の規定に基づく。

財産権の侵害を伴う公権力の行使であることから、これらの規定では、権限を行使できる者は国土交通大臣（地方整備局長等に権限委任）又は港湾管理者であり、実施主体（実際に作業を行う民間企業等）の判断で権限行使を伴う行為を行うことはできないことに注意が必要である。

【解説】

(1) 港湾法における応急公用負担に係る規定

航路啓開作業での応急公用負担の適用に関しては、港湾法における応急公用負担に係る規定が主たる法的根拠となる。以下に該当条文を抜粋して示す。

(非常災害の場合における土地の一時使用等)

第五十五条の三 港湾管理者は、非常災害による港湾施設に対する緊急の危険を防止するためやむを得ない必要があるときは、その現場に居る者若しくはその附近に居住する者に対し防ぎよに従事すべきことを命じ、又はその現場において、他人の土地を一時使用し、若しくは土石、竹木その他の物件を使用し、収用し、若しく

は処分することができる。

2 前項の規定による命令については、行政手続法第三章の規定は、適用しない。

(非常災害の場合における国土交通大臣による港湾施設の管理等)

第五十五条の三の三 国土交通大臣は、非常災害が発生した場合において、当該非常災害の発生によりその機能に支障が生じ、又は生ずるおそれがある港湾の港湾管理者から要請があり、かつ、物資の輸送の状況、当該港湾管理者における業務の実施体制その他の事情を勘案して必要があると認めるときは、その事務の遂行に支障のない範囲内で、当該港湾管理者の管理する港湾施設の管理の全部又は一部を、期間を定めて、自ら行うことができる。この場合においては、第五十四条第一項及び第五十四条の二第一項の規定は、適用しない。

(国土交通大臣による開発保全航路内の物件の使用等)

第五十五条の三の四 国土交通大臣は、非常災害が発生し、船舶の交通に支障が生じている場合において、緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するためやむを得ない必要があるときは、開発保全航路の区域のうち、非常災害が発生した場合の船舶の交通を確保するために特に必要があるものとして国土交通省令で定めた区域内において、船舶、船舶用品その他の物件を使用し、収用し、又は処分することができる。

(緊急確保航路内の禁止行為等)

第五十五条の三の五 [略]

2～4 [略]

5 国土交通大臣は、非常災害が発生し、船舶の交通に支障が生じている場合において、緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するためやむを得ない必要があるときは、緊急確保航路内において、船舶、船舶用品その他の物件を使用し、収用し、又は処分することができる。

(損失の補償)

第五十五条の四 国又は港湾管理者は、第五十五条の二第一項、第五十五条の三第一項、第五十五条の三の二第七項、第五十五条の三の四又は前条第五項の規定による行為により損失を受けた者に対し、その損失を補償しなければならない。

2 [略]

以上をまとめると、表-4.1(2)のとおりとなる。

表-4.1(2) 港湾法に基づく応急公用負担権限のポイント

No	内容
1	・権限を行使できる者は国土交通大臣ないしは港湾管理者であり、実施主体（実際に作業を行う民間企業等）の判断で権限行使を伴う行為を行うことはできない。
2	・権限を行使できる区域は、港湾区域（港湾管理者又は国土交通大臣）、指定された開発保全航路（国土交通大臣）及び緊急確保航路（国土交通大臣）である。
3	・権限を行使できるときは、「非常災害が発生し、やむを得ない必要があるとき」である。
4	・権限を行使できる目的は、「非常災害による港湾施設に対する緊急の危険を防止するため」（港湾区域）ないしは「緊急輸送の用に供する船舶の交通を確保するため」（開発保全航路及び緊急確保航路）である。
5	・権限を行使することにより、他人の土石、竹木その他の物件を、船舶、船舶用品その他の物件を、使用し、収用し、又は処分することができる。
6	・命令がなかったならば通常生じなかった損失及び通常得られるべき利益が得られなかったことによる損失を補償しなければならない。

これを航路啓開作業に具体的に当てはめると、以下のとおり考察される。

- ① 津波のため浸水・沈降して無価値となったものについては、権限行使を発動する必要はなく、有価物について、損失補償の可能性を考慮した上で、権限行使を発動することができる。

- ② その適用期間は、発災後から緊急物資輸送船入港までの応急復旧段階までとなる。具体的には、東日本大震災の事例を踏まえると、発災後概ね1～2週間程度までが該当すると考えられる。
但し、これを過ぎた期間においても、例えば優先啓開港等以外で物資の枯渇が顕在化してきて早急に緊急物資輸送船を入港させる必要が生じたというような場合は、適用期間の扱いとなる。
- ③ その適用範囲は、緊急物資輸送船の航路及び岸壁前面泊地において、緊急物資輸送船の安全な航行及び離接岸のために必要となる幅と水深を満足する水域となる。
- ④ 権限行使の判断は、権限行使者の職権を代行する国等職員が行うことになる。有価物（ないしはその可能性のある物件）の有無とそれが置かれている状況により、適時適所で判断することになる。

(2) 災害対策基本法における応急公用負担に係る規定

応急公用負担に関しては、災害対策基本法においても市町村長の権限として規定されている。【参考資料－17】に該当部分を抜粋して示す。

東日本大震災の教訓を踏まえ、災害対策基本法についても改正が行われた（平成25年6月21日公布、施行）。本作業要領に関連する条項としては、市町村や市町村を包括する都道府県がその一部又は全部の事務を代行できなくなった場合、指定行政機関や指定地方行政機関が、応急公用負担権限の行使により実施すべき応急措置の全部又は一部を代行しなければならないとの規定が第78条の2として追加された。

すなわち、市町村や都道府県がその地先水域において、応急措置の一環として障害物を除去する必要がある場合（緊急輸送のための船舶の交通の確保等が想定される）であって、市町村や都道府県がその事務を行うことが困難であった場合、地方整備局長が当該権限を代行しなければならないこととなった。

災害対策基本法における応急公用負担に係る規定をまとめると、表－4.1(3)のとおりとなる。

表－4.1(3) 災害対策基本法に基づく応急公用負担権限のポイント

No	内容
1	<ul style="list-style-type: none"> ・権限を行使できる者は市町村長であり、市町村長の職権を行うことができる者がその場にいらない場合に限り、自衛官が職務の執行において準用することができ、警察官又は海上保安官がその職権を行うことができる。 ・市町村長又は都道府県が事務を行うことができなくなったときは、国土交通大臣又は地方整備局長が代行しなければならない。
2	<ul style="list-style-type: none"> ・権限を行使できる区域は、当該市町村の区域内である。
3	<ul style="list-style-type: none"> ・権限を行使できるときは、「災害が発生し、又はまさに発生しようとしている」ときである。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・権限を行使できる場合は、「応急措置を実施するため緊急の必要があると認める」場合である。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・権限を行使することにより、他人の土地、建物その他の工作物を一時使用し、又は土石、竹木その他の物件を使用し、若しくは収用することができ、現場の災害を受けた工作物又は物件で当該応急措置の実施の支障となるものの除去その他必要な措置をとることができる。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・5の後段の場合、当該工作物等を保管しなければならない。保管、売却、公示等に要した費用は所有者等の負担となる。また、公示から6ヶ月を経過しても返還できないときは、所有権は市町村に帰属する。
7	<ul style="list-style-type: none"> ・損失補償については、「他人の土地、建物その他の工作物を一時使用し、又は土石、竹木その他の物件を使用し、若しくは収用」の場合に処分により通常生ずべき損失の補償を義務づけられており、「現場の災害を受けた工作物又は物件で当該応急措置の実施の支障となるものの除去その他必要な措置」の場合は規定されていない。
備考：災害時における交通の規制等について	
1	<ul style="list-style-type: none"> ・都道府県公安委員会は、当該都道府県又はこれに隣接し若しくは近接する都道府県の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、緊急の必要があると認めるときは、道路の区間を指定して、緊急通行車両以外の車両の道路における通行を禁止し、又は制限することができる。

2	・警察官は、通行禁止区域等において、災害応急対策の実施に著しい支障が生じるおそれがあると認めるときは、当該車両その他の物件の占有者、所有者又は管理者に対し、当該車両その他の物件を付近の道路外の場所へ移動すること等を命ずることができる。
3	・措置をとることを命ぜられた者が当該措置をとらないとき又はその命令の相手方が現場にいないために当該措置をとることを命ずることができないときは、警察官は、自ら当該措置をとることができる。この場合において、警察官は、当該措置をとるためやむを得ない限度において、当該措置に係る車両その他の物件を破損することができる。
4	・前項後段の場合は破損により通常生ずべき損失の補償を義務づけられている。
5	・警察官がその場にいない場合に限り、自衛官又は消防吏員の職務の遂行に準用することができる。
備考：災害時における漂流物等の処理の特例について	
1	・災害が発生した場合において、水難救護法（明治三十二年法律第九十五号）第二十九条第一項に規定する漂流物又は沈没品を取り除いたときは、警察署長等は、当該物件を保管することができる。

(参考) 水難救護法（明治三十二年法律第九十五号）第二十九条第一項

警察官吏ニ於テ航路、錨地又ハ建造物ニ障害ヲ為スト認メタル漂流物又ハ沈没品ヲ取除キタル場合ニ於テハ警察官吏ハ其ノ物件ヲ市町村長ニ引渡スヘシ

航路啓開作業の主たる法的根拠である港湾法の他では、災害対策基本法が参考となる。

例えば、災害対策基本法は、被災物件の「除去その他の措置」（同法第六十四条第二項）について損失補償を規定していない。災害対策基本法の解説書は、①対象物件が災害現場にあるものであること、②災害を受けたものであること、③障害となっているものであること、④除去したものの保管規定があること、を損失補償を規定しない理由として挙げる。ところで、同法は、警察官による「車両その他の物件の破損」（同法第76条の3第2項）について損失補償を規定しているが、破損の場合も①③に該当していることから、結局、損失補償を要しない理由は②と④にあることになる。

即ち、「除去その他の措置」を実施しても、対象物は②で被災した時点で既に無価値となったことから損失補償を要せず、かつ、④被災してなお有価であるものについては、損壊することなく保管し、所有者に返還する仕組みが用意されている（同法第六十四条第二項後段）から、同様に損失補償を要しない、と解されるということである。

この点、港湾法では、損失補償について規定して迅速な揚収作業のため有価物であっても破損させることを許容していると解釈されるが、保管の規定はないものの災害対策基本法の災害時における漂流物等の処理の特例を準用して、破損の程度を必要最小限に抑えて保管し、所有者に返還することを基本とすべきである。

参考に、東日本大震災における道路啓開時の応急措置に対する損害賠償訴訟の判例について【参考資料-19】に示す。

(3) 本復旧段階及び港湾区域等以外における法的根拠等

緊急物資輸送船を入港可能とする応急復旧段階の啓開作業が完了した後の本復旧段階の啓開作業において、また、港湾区域、国土交通省令で指定された緊急確保航路及び開発保全航路以外の区域の啓開作業においては、応急公用負担権限は行使できず、有価物については損壊させることのないよう作業を行うことが前提となる。

また、平常時においては、船の沈没や荷崩れ等により航路に障害物が発生したときは、原因者にてこれを撤去することが原則であり、原因者にその能力がない、緊急を要する等の場合において国や港湾管理者がこれを代行することになる（行政代執行）。一方、非常災害時においては、地震・津波により航路に障害物が発生したときは、原因が不可抗力であり、国や港湾管理者で啓開作業を行うのが至当と考えられる。

これらのことから、有価物については損壊させることのないよう作業を行うことを前提とした上で、特段の法的根拠は必要としないと判断される。

その他、航路の保全に係る各法令の規定について、【参考資料-18】に示す。

- (4) なお、港湾法施行令の一部を改正する政令（平成25年12月27日公布、平成26年1月15日施行）において、開発保全航路内における応急公用負担、緊急確保航路内における行為規制及び応急公用負担に関する国土交通大臣の職権を地方整備局長又は北海道開発局長に委任している。

4-1-4. 権限行使の想定ケースと発動までの実施フロー

応急公用負担権限が行使されるケースは、【解説】(1) のとおり想定される。また、権限発動までの実施フローは、【解説】(2) のとおり示される。

【解説】

- (1) 4-1-3 で示しているとおり、応急公用負担権限が行使される対象は、浮遊する、ないしは、沈降した物件が有価物である場合である。津波による浸水・沈降後も価値を有する可能性がある物件の種類を表-4.1(4) に示す。

表-4.1(4) 津波による浸水・沈降後も価値を有する可能性がある物件の種類

区分	物件の種類	備考
浮遊物 (漂流物)	原木	・津波により損傷し無価物となる場合も考えられる。目視による確認が可能である。
沈降物	石炭、鉄鉱石、金属鉱、砂利・砂、石材、りん鉱石、石灰石	・バルク貨物で、野積みで保管されていることが多い。
	非金属鉱石や金属製品（金、銀、水晶、ダイヤモンド等）	・相当程度の価値が残存すると考えられ、稀少物件としての扱いとする。
	美術品	・その内容と梱包状態により著しく価値が低下することも考えられるが、稀少物件としての扱いとする。
	ゴム製品（タイヤ等）	
	金属くず	

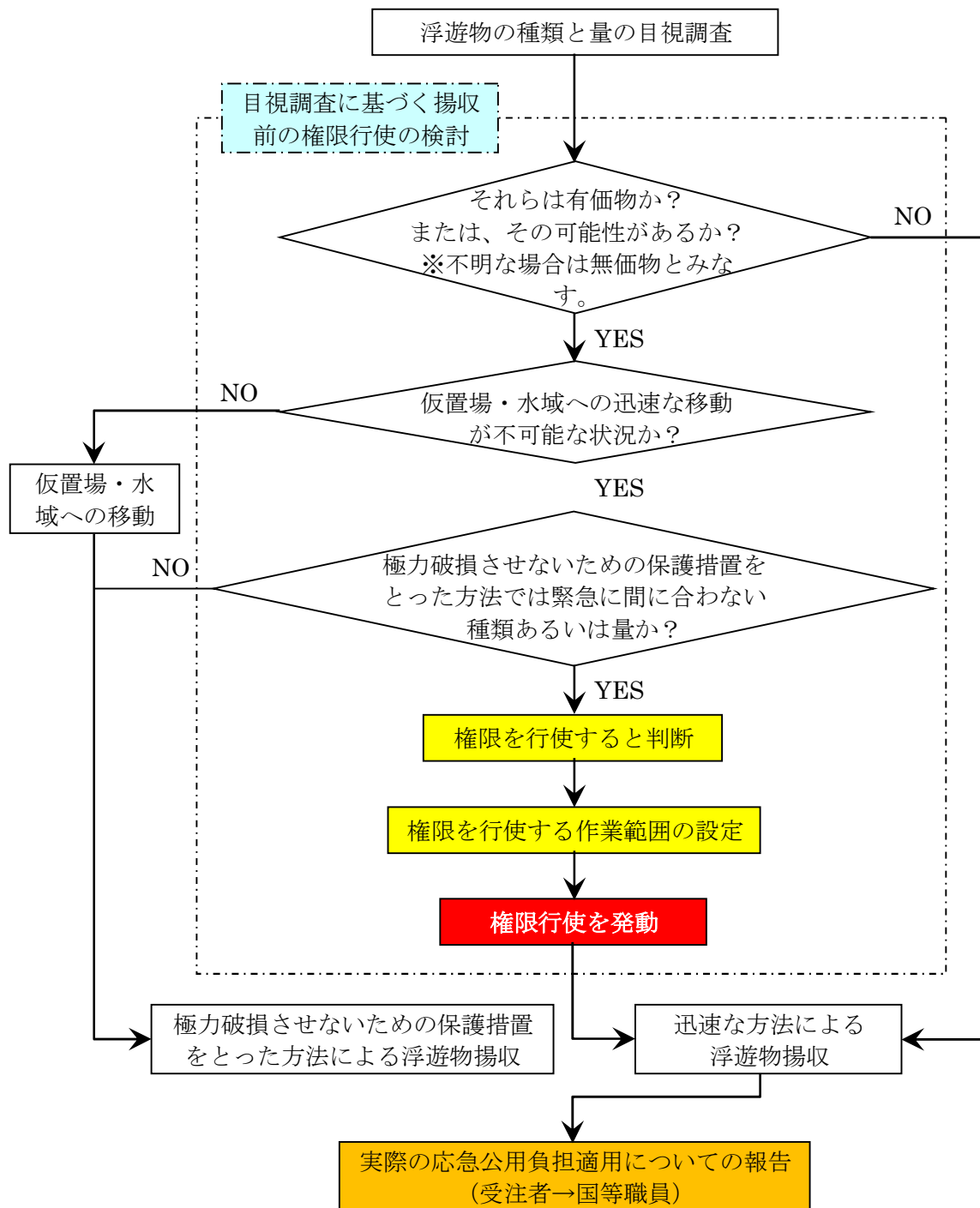
表-4.1(4)は“可能性として考えられる”という観点で示したものであるが、貨物保険による補償の観点からは、浸水・沈降後も価値を有する物件はほとんど想定されないということになる。また、金、銀、水晶、ダイヤモンド、美術品といった価値が高く稀少な物件は通常、航空貨物であり、航路啓開作業の対象となる可能性は極めて低いと考えられる。

【権限行使の想定ケース】

- ① 残存価値があるとみられる原木等の材木が多数浮遊し、その範囲が広い等の理由で汚濁防止膜による囲い込み等により仮置水域に迅速に曳航・移動することが不可能な状況であり、迅速に啓開するためにはオレンジバケットで掴むより他に方法がない。
- ② 残存価値があるとみられる（或いはその可能性がある）コンテナが多数沈降しており、玉掛けによる揚収では時間がかかる状況であり、迅速に啓開するためにはオレンジバケットで掴むより他に方法がない。また、中身が海洋汚染に繋がるものとは想定されない。
- ③ 残存価値があるとみられる（或いはその可能性がある）コンテナが折り重なって沈降しており、玉掛けによる揚収では荷崩れ等を起こして潜水土が事故に遭う恐れがある危険な状況であり、安全に揚収するためにはオレンジバケットで掴むより他に方法がない。また、中身が海洋汚染につながるものとは想定されない。

(2) 応急公用負担権限の発動までのフローを図-4.1(3)及び図-4.1(4)に示す。

1) 浮遊物揚収の場合

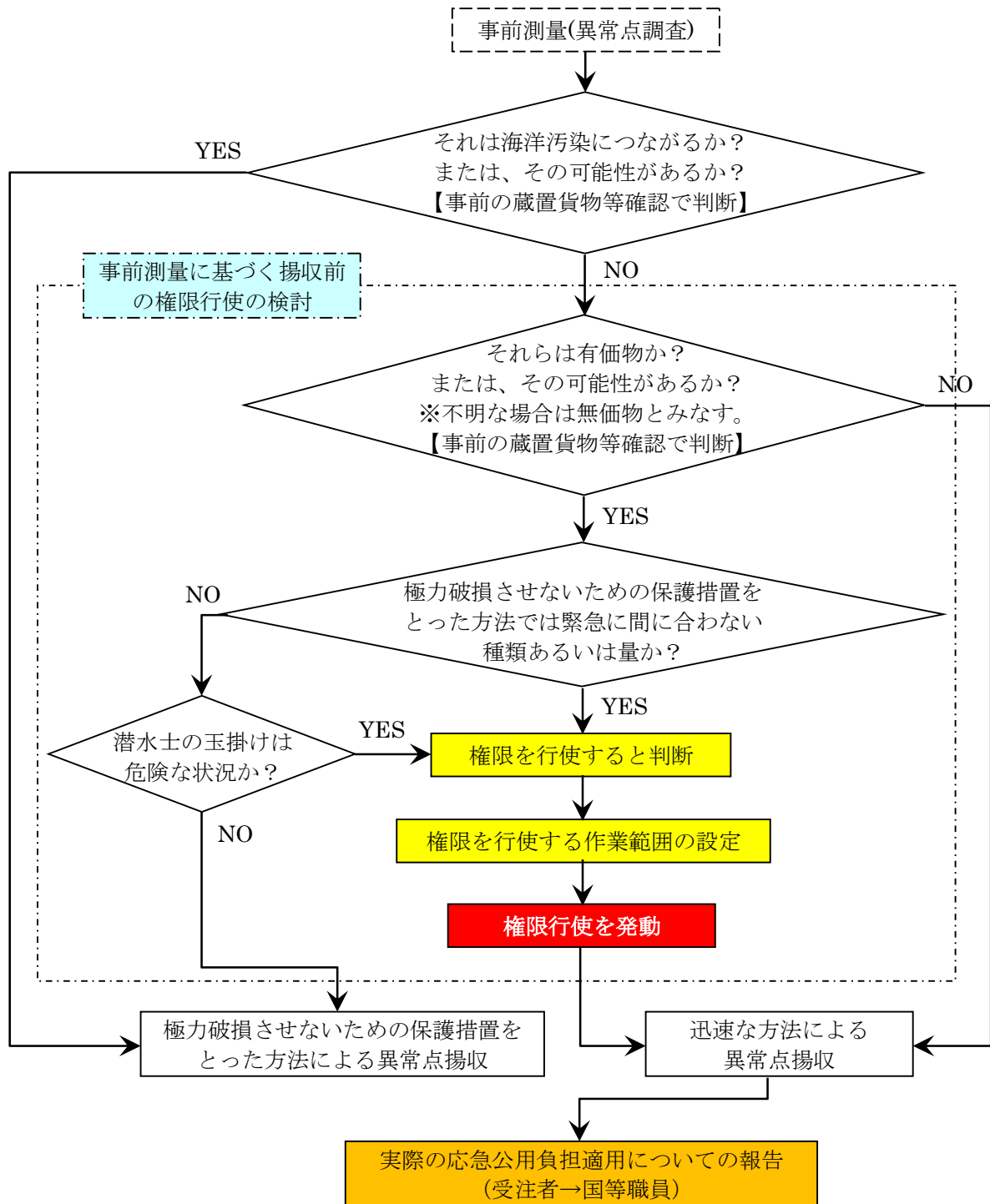


※権限行使の判断にあたり、必要に応じて可能な揚収方法を会員会社(受注者)と協議する。

※国等職員は、権限を行使すると判断した場合、行使する作業範囲を事前に会員会社(受注者)に指示する。また、揚収時において、必要に応じて現場に立ち会うものとする。

図-4.1(3) 応急公用負担権限行使の発動までのフロー(1/2)

2) 沈降物揚収の場合



※権限行使の判断にあたり、必要に応じて可能な揚収方法を会員会社(受注者)と協議する。
 ※国等職員は、権限を行使すると判断した場合、行使する作業範囲を事前に会員会社(受注者)に指示する。また、揚収時において、必要に応じて現場に立ち会うものとする。

図-4.1(4) 応急公用負担権限行使の発動までのフロー(2/2)

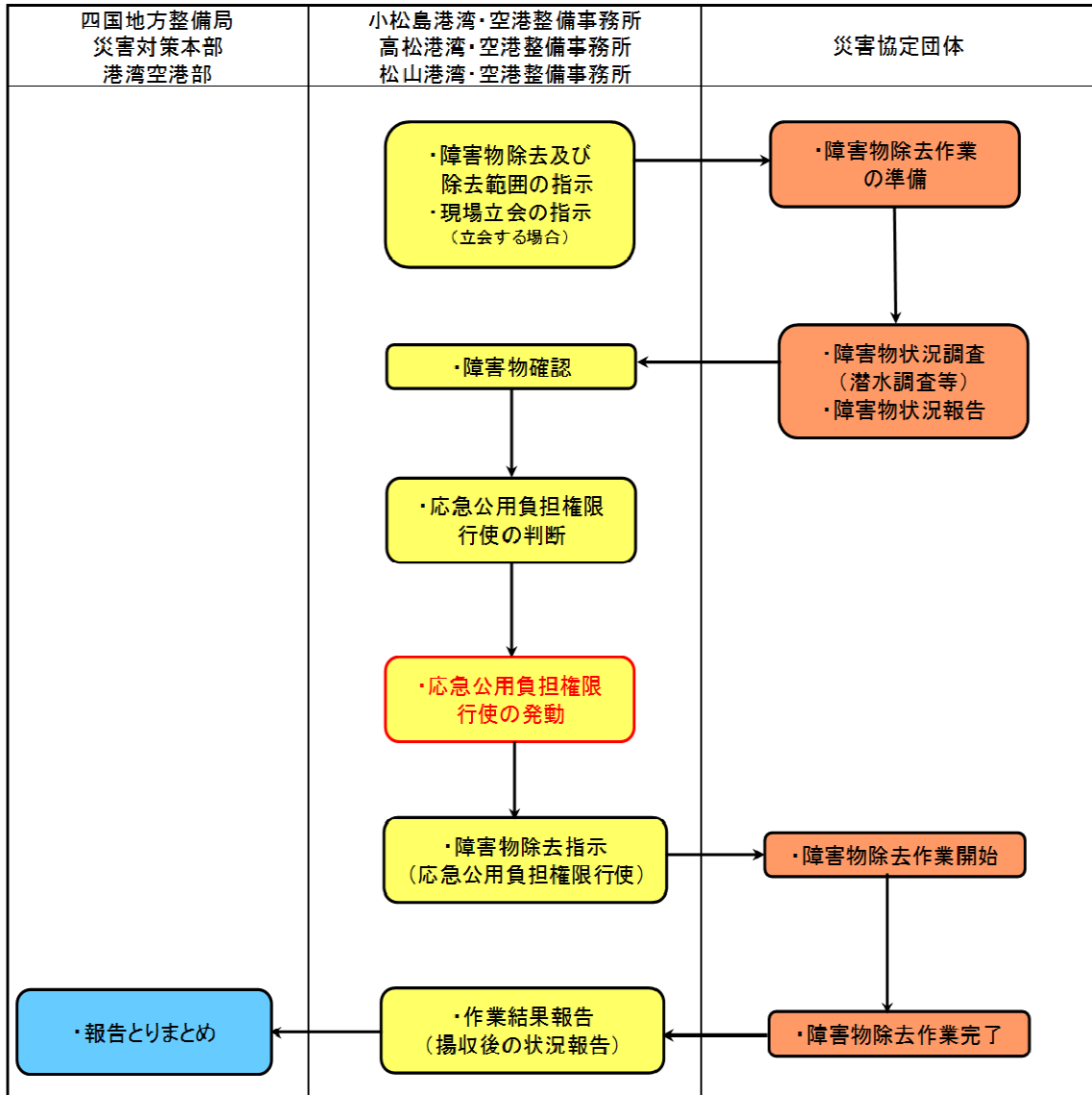


図-4.1(5) 応急公用負担を行使した場合の作業手順

(3) 物件の残存価値の判断は、揚収前の段階においては、定性的に目安をつけるものとならざるを得ない。定量的に正確な判断を行うためには、4-2 で述べているサーベイヤー(鑑定人)によるサーベイ(損害検査)が必要になる。

よって、まずは事前に確認している蔵置貨物等の情報から表-4.1(4)に掲げた物件の有無を判断し、“有”が明らか、或いは可能性がある場合は、図-4.1(3)及び図-4.1(4)のフローにおいて、「有価物である、または、その可能性がある」とする。そして、応急公用負担権限を行使して迅速な方法により揚収した場合、4-2 で述べている手順に従って有価物又は無価物のいずれであるかを確認して、必要に応じて損失補償の手続きを行う。

(4) 応急公用負担権限を行使した作業の実施にあたり、受注者との協議・報告等を以下のとおり行うことが考えられる。

- ① 権限行使の判断材料となる目視調査及び事前測量では、作業は受注者にて行い、結果の報告を受けることを基本とするが、想定外の物件発見等で受注者から要請があった場合は、現場に立ち会い、確認を行う。
- ② 権限行使の判断と発動は、目視調査及び事前測量に基づき、揚収作業前に行う。この際、権限行使する作業範囲と揚収方法を受注者に指示する。

なお、権限行使の判断にあたっては、調達した作業船等で実施可能な揚収方法について受注者と協議する。

- ③ 揚収作業時において、想定外の物件発見等で受注者から要請があった場合は、現場に立ち会うか、電話連絡等により確認を行う。
- ④ 揚収作業終了後に、有価物を破損させて揚収し、実際に応急公用負担適用となったケースについて、受注者から報告を受ける。
- (5) 引火・爆発や人体に悪影響を及ぼす恐れのある危険物を積載したコンテナや、遺体がある可能性がある車両等については、極力破損させないための保護措置をとった方法にて揚収する必要があり、応急公用負担を適用しない運用とする。

なお、これらの揚収にあたっては、発見次第速やかに海上保安部署及び警察署に通報した上で、揚収方法等について協議する必要がある。

- (6) 海上コンテナは、ISO により国際的に規格化された番号制度により必ず番号を持っており、所有者、タイプ、サイズが分かるようになっている。

また、危険物の海上輸送に関しては、SOLAS 条約(海上人命安全条約)に基づく IMDG コード(国際海上危険物規程)が強制要件であり、我が国でも同コードの基準を船舶安全法第 28 条を根拠に危険則に取り入れ規制している。コンテナについては、収納されている輸送物の標札が外部から容易に視認できないときは、標札を 1 辺 250mm 以上に拡大した標識を四側面(両側面及び前後面)に貼付しなければならないとされている。

揚収前の潜水確認において、コンテナ番号が視認できる場合は、必要に応じ、所有者を特定して中身を問い合わせる等も可能である。また、危険物の標識が視認できる、ないしは、同標識が付いていないことが明確である場合は、これにより危険物や海洋汚染の判断を行うことが可能である。

参考として、コンテナ番号の表示例と危険物の標札及び標識を【参考資料-16】に示す。

4-1-5. 権限行使に伴う作業上の留意点

応急公用負担の実施にあたっては、これによる効果が十分に発揮されるよう物件に応じた適切な作業方法・手順を選択するとともに、損失補償に備え、物件の揚収前後の状態や作業状況等を可能な範囲で記録しておくことが望ましい。

【解説】

- (1) ここで言う“効果が十分に発揮される”とは、迅速な航路啓開に資することができる、即ち、通常の方法より早く安全に作業できるということを指す。

例えば、浮遊物揚収において、有価物とみられる原木が浮遊・漂流しているとすると、まず汚濁防止膜等で囲い込んで航路啓開範囲外に曳航・移動し、仮置水域に止め置くことが考えられる。これが不可能な状況である場合、極力価値を減少させない方法としては、起重機船にフォークアタッチメント付きのバックホウを搭載して、これで原木を挟み揚収すること等が考えられる。しかし、この方法の場合、バックホウの作業半径内に原木を持って来なければならず、1回で揚収できる数もおよそ2本程度と見込まれるが、一方で原木は多数漂流することが想定されることから、揚収には相当の時間を要すると判断される。よって、緊急を要する場合には、応急公用負担権限を行使し、迅速な作業が見込まれるオレンジバケットでの揚収を採用することが想定される。

同様に、例えば沈降物揚収において、有価物とみられるコンテナが沈降している場合、極力価値を減少させない方法としては、潜水士が玉掛けしてクレーンで吊り上げることが考えられる。しかし、この方法の場合、通常で15~30分程度/個の作業能力となり、一方でコンテナは多数沈降することが想定されることから、揚収には相当の時間を要すると判断される。また、コンテナが折り重なっている場合、玉掛けの際荷崩れを起こして潜水士が被災する恐れもある。よって、このような場合は、応急公用負担権限を行使し、迅速かつ安全な作業が見込まれるオレンジバケットでの揚収を採用することが想定される。

- (2) 権限行使を伴う作業の実施にあたっては、その判断の経緯を明らかにしておくことその他、損失補償に備えるという意味においても、物件の揚収前後の状態や作業状況等を明確に記録しておくことが望ましい。応急公用負担権限の行使にあたり、残すことが望ましい記録の内容を表-4.1(5)に示す。

表-4.1(5) 応急公用負担権限行使にあたり残すことが望ましい記録の内容

区分	内容	資料
権限行使判断の経緯	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急物資輸送船入港が○日後の予定であり、“対象物”が多数に及び、対象物を損傷しないような“最善”の方法であると間に合わないということの判断根拠を記録する。 ・“最善”の方法であると危険という状況を記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・事前測量結果 ・記録文書 ・現場状況写真
物件の揚収前後の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・揚収前後の破損状況を比較できるよう、揚収の前と後で外観を記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・物件状況写真
揚収作業状況	<ul style="list-style-type: none"> ・破損程度の判断の参考とするため、揚収作業状況を記録する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業状況写真

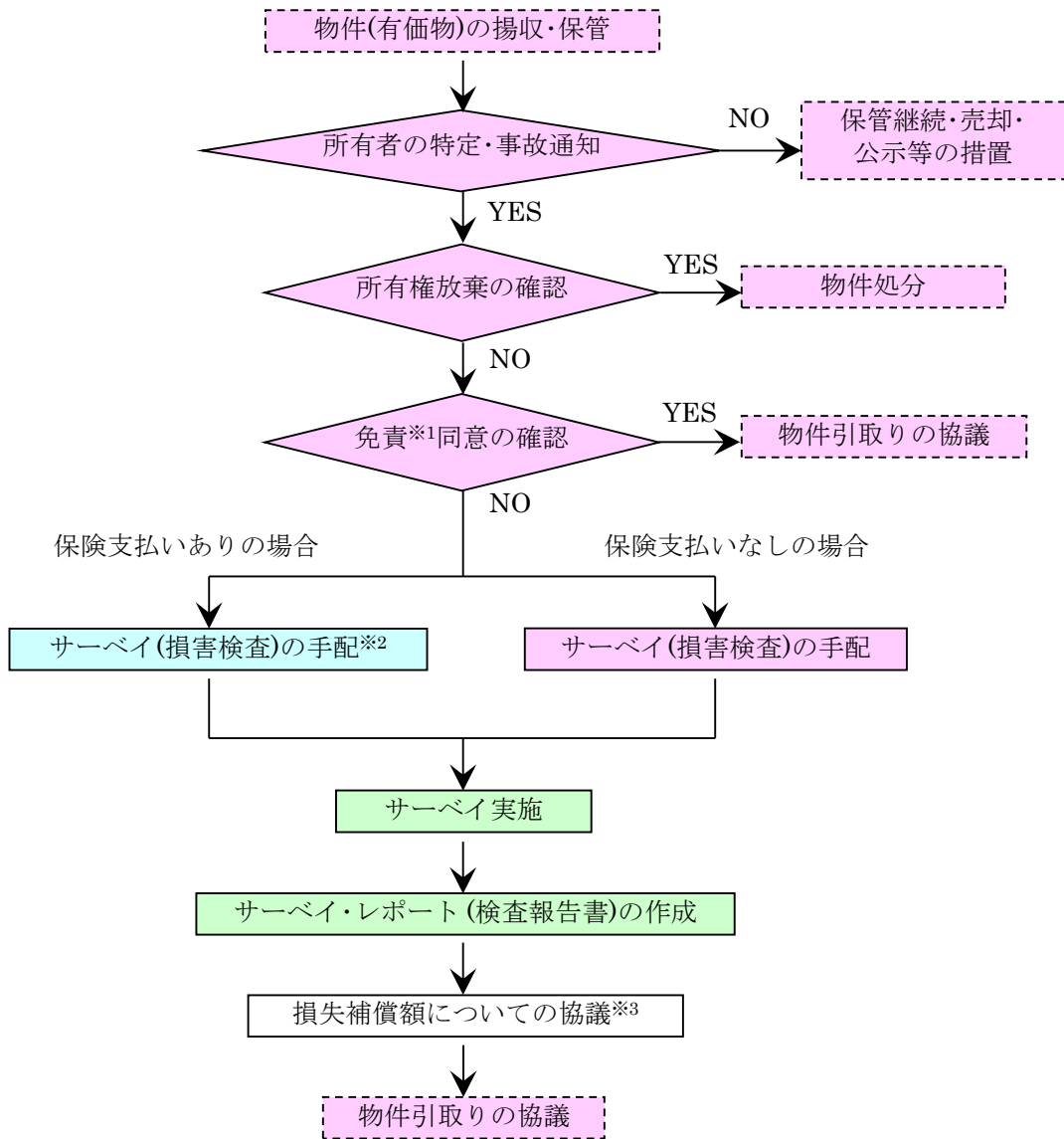
4-2. 権限行使による補償の考え方

4-2-1. 啓開作業に伴う損失補償の手続き

応急公用負担を伴う啓開作業による損失補償については、対象物件の所有者や保険会社等に対し、適切な時期に適切な手段で手続きする必要がある。

【解説】

- (1) 損失補償の手続きは、通常の貨物保険の保険金請求の流れに準じて行うことが考えられる。その流れを図-4.2に示す。図中において、保険支払いありの場合とは、対象物件に損害等保険が付保されていて、地震による津波も支払い対象のリスクとしている場合を指す。また、保険支払いなしの場合とは、対象物件に損害等保険が付保されていない、或いは付保されているが地震による津波は支払い対象のリスクとしていない場合を指す。
 なお、所有者自らの揚収や所有権放棄、免責同意の揚収前における意向確認については、相応の時間を要すると考えられることから、応急復旧段階では迅速に作業（応急公用負担を伴う）を行う必要があることを鑑み、これを前提としないこととする。
- (2) 貨物保険では通常、損害通知約款において、保険会社や代理店に当該滅失・損失の通知を迅速に行い、サーベイ・レポートを取得しなければならないと定められている。サーベイ・レポート（検査報告書）は、物件の損害検査（ダメージ・サーベイ）を行って損害を立証するもので、損害検査は、鑑定人として専門の海事検査人（サーベイヤー）を起用するのが原則である。
 応急公用負担権限の行使に伴う損失についても、損害の査定ということでは一般の損害と扱いは同様であり、補償額算定の根拠となるものは第三者機関に依る必要があると考えられることから、同様にサーベイ・レポートを取得することを原則とする。
 サーベイヤーの機関としては、我が国では現在、全国的組織を持つものでは（一社）日本海事検定協会と（一社）新日本検定協会の2協会があり、他にも地域的な組織がある。
- (3) 所有権放棄と免責同意の確認については、文書で行うこととする。早急の対応で時間がない場合は、まず口頭で確認することもやむを得ないが、後日に文書での確認も行うようにする。



※1 ここでは、揚収作業による損失の補償を請求しないことをいう。

※2 高価な稀少物件の場合、国（ないしは港湾管理者）でもこれを行うことを考慮する。

※3 国（ないしは港湾管理者）と所有者（保険ありの場合は保険会社も）を想定している。

着色塗り潰しの判例	
	: 国ないしは港湾管理者の行為
	: 保険会社の行為
	: サーベーター（鑑定人）の行為

図-4.2(1) 損失補償手続きのフロー

4-2-2. 損失補償の対象物と損失補償を検討するケース

応急公用負担を伴う啓開作業による損失補償の対象となる物件は、地震・津波による衝撃や浸水・水没等で価値を失わないものであり、例えば、原木や資源・材料関係等が詰められたコンテナが想定される。

その啓開作業において、揚収に伴い物件の価値を減少させた場合、その減少分について損失補償を検討することとなる。

【解説】

- (1) 損失補償の対象となる可能性がある物件としては、表-4.1(4)で示した物件が考えられる。
- (2) 物件の状態は揚収しないと分からないことが想定されることから、揚収前には物件の内容が分からないことを想定して応急公用負担権限の行使と損失補償を考慮する必要がある。
このため、事前に可能な範囲で蔵置貨物の内容を概略的にでも確認しておくことが望ましい。
- (3) 損失補償は、地震・津波による衝撃や浸水・水没等で価値を失わない物件を、応急公用負担を伴う揚収により物件を破損させて価値を減少させた場合、その減少分について検討を行うこととなる。

4-2-3. 損失補償と損害等保険の適用可否

損害等保険が付保されている物件についても、保険の担保する範囲が応急公用負担権限を行使した作業による損害を含む含まないにかかわらず、損失補償を考慮することとなる。

【解説】

- (1) 支払保険金の計算には、全損と分損がある。本項で言う損失補償に関しては、津波による浸水・沈降後も有価物である場合を対象とするので、この際全損は関係なく、分損計算について以下に解説する。
分損とは物件の一部に損害が生じた場合を言い、保険価額に正品価額と損品価額の差の正品価額に対する割合（いわゆる格落ちの%）を乗じて支払い保険金を算出する。
$$\text{支払保険金} = \text{保険価額} \times \frac{\text{正品価額} - \text{損品価額}}{\text{正品価額}}$$

保険価額 = 実務上は保険者と被保険者でCIF価額を基準に協定された価額
CIF価額 = 船積み原価(正品価額) + 輸送費 + 保険料
その他にも、修理費全額を補償する場合や損率協定する場合等がある。
- (2) この損品価額の算出にあたり根拠となる損害の程度を鑑定するのがサーベイヤーである。平常時の場合、所有者は、極力価値を損失させない方法で物件を揚収し、陸上に仮置・保管してサーベイヤーの鑑定を受けるものと想像されるが、航路啓開において応急公用負担権限を行使して作業を行う場合、迅速に物件を揚収することから物件に損害を与える可能性があり、サーベイヤーはその状況も含めて鑑定を行うことになる。
- (3) 保険の担保する範囲が応急公用負担権限を行使した作業（即ち、「非常災害が発生し、やむを得ない必要があるとき」）での損害を含まない場合は、保険は極力価値を減少させない方法での物件揚収に係る費用をカバーし、応急公用負担権限を行使した作業での損害については損失補償の対象になると考えられる。
また、含む場合は、所有者にその保険金を支払うことで損失補償請求権を保険会社が取得することになり、保険会社から国や港湾管理者に損失補償を請求する可能性がある。
- (4) 以上を踏まえ、可能な範囲で事前に蔵置貨物の保険の有無・内容について概略的にでも確認しておくことが望ましい。
- (5) 補償額の算定方法について、【参考資料-15】に示す。

4-2-4. 稀少物件の取り扱い

非常に価値が高く稀少な物件があることが明らかな場合は、できる限り応急公用負担を適用しない運用とする。

【解説】

- (1) 稀少物件の品目としては、水晶、ダイヤモンド等の宝石類、絵画、像等の美術品が考えられる。その他に、金、銀、白金等の貴金属類も考えられる。これらの稀少物件は、航空貨物で輸送されることが一般的ではあるが、港湾の蔵置貨物の中に存在する可能性も否定できない。揚収に伴いこれらを損傷した場合には、損失補償額が高額になる可能性があり、このような物件があることが明らかである場合は、できる限り応急公用負担を適用しない運用とする。
- (2) 但し、こうした運用は、非常に価値が高く稀少な物件があることが明らかな場合であって、稀少物件が存在するかどうかが不明な場合は、通常の運用により、応急公用負担権限を行使することも可能である。
- (3) このような事態への対応のため、事前に各港湾における平常時の稀少物件の取り扱いの有無・内容を概略的にも確認しておくことが望ましい。
これにより、発災時に、稀少物件が入ったコンテナの番号や外観・形状寸法等を問い合わせる等の速やかな対応も可能となる。

5. 揚収物の保管・処分

5-1. 物件の保管方法

啓開作業に伴い揚収した物件のうちで保管が必要なものについては、所有者に返還するまで、或いは、所有権が放棄されるまでの間、残存価値が減少することのないよう適切な方法で保管する必要がある。

【解説】

- (1) 保管が必要なケースとしては、揚収した物件が有価物である場合が考えられる。応急復旧段階・本復旧段階を問わず、有価物については残存価値が減少することのないよう適切に保管する必要がある。
- (2) ここでの適切な保管方法としては、通常その物件が保管されている方法、例えば、コンテナヤードでコンテナを整然と積み重ねて保管する方法、野積場で原木を整然と積み重ねて保管する方法、或いはこれらと比較して価値を減少させることがないと判断される方法が考えられる。
参考として、東日本大震災での仙台塩釜港（仙台港区）のコンテナ保管状況及び、釜石港の車両仮置き状況の写真を下記に、それぞれ示す。
- (3) ここで言う残存価値の減少とは、(2)に示す方法に該当しないような不適切な方法、例えばコンテナや原木を雑然と積み重ねる等により、結果として破損を招くというような場合を指し、揚収以後の自然作用による劣化（海水に浸ったこと等による劣化進行も含む）は含まないと考えられる。
- (4) コンテナを保管する場合、輸出許可を受けたものや輸入許可を受けていない外貨貨物は指定保税域であるコンテナヤードから搬出することができないため、そのコンテナが外貨貨物か内貨貨物が判断できない場合は、コンテナヤードに保管することとなる。
コンテナヤードが被災して保管場所として適さないことも想定されることから、コンテナヤード以外でのコンテナの保管について平常時に税関等関係当局と協議しておくことが望ましい。
- (5) 保管以後に発生した費用については、災害対策基本法の規定を準用し、所有者の負担になると解釈される。
- (6) 地震・津波により浸水・沈降した後も価値が残存する可能性がある物件を日常的に取り扱っている荷主が存在する港湾においては、発災時の所有権放棄や取り扱い一任の可否について、平常時に所有者と協議・意向確認しておくことが望ましい。
- (7) 災害時の航路啓開では、多数の物件を揚収することが想定されるため、災害時における仮置場については、港湾管理者を中心とした関係機関で調整し、各港湾BCPや各航路啓開計画で定めておくことを検討する。参考として、備讃瀬戸航路啓開計画（案）における揚収物の仮置場の検討を【参考資料-20】に示す。



写真 東日本大震災での車両仮置き状況（釜石港）
（仙台塩釜港(仙台港区)）



写真 東日本大震災でのコンテナ保管状況写真
（仙台塩釜港(仙台港区)）

5-2. 物件の処分主体と処分方法

啓開作業により処分が必要となった物件については、啓開作業を実施している災害復旧事業の中で処分することを原則とする。但し、市町村にて実施するがれき処分等事業で受入れ可能である場合は、市町村に処分を委託することができる。

【解説】

- (1) がれきの処分は通常、環境省の所管であり、市町村がその運営主体となる。しかしながら、東日本大震災では揚収したがいれきの仮置場の確保が難航し、最終処分方法も決まっていないという状況もあったことから、啓開作業を実施している災害復旧事業の中で処分することを原則とした。
- (2) (1)を原則としつつも、がれきの処分は、発生量が陸上部も含めると膨大になることが想定され、極めて深刻な問題となると考えられる。このことから、揚収物の処分方法、処分までの管轄をどうするか、地方自治体を含めて議論し、平常時に決めておく必要がある。
- (3) 参考として、船舶及び車両の処理に関するガイドラインを【参考資料-21】に示す。

【 参 考 资 料 】

【参考資料－１】緊急物資の輸送が想定される船舶の諸元

表－１(１) 緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：海上保安庁巡視船

総トン数 GT(トン)	全長 L(m)	型幅 B(m)	深さ D(m)	備考
5,300	130.0	15.5	8.8	ヘリコプター2 機搭載型 (みずほ、やしま)
3,100	105.0	15.0	8.0	ヘリコプター1 機搭載型 (つがる、おおすみ等)
3,500	110.0	15.0	7.5	3,500 トン型 (いず)
3,000	115.0	14.0	7.3	3,000 トン型 (みうら)
1,300	89.0	11.0	5.0	1,000 トン型 (拠点機能強化) (はてるま、いしがき等)
1,200	91.4	11.0	5.0	1,000 トン型 (ヘリ甲板付) (えりも、くだけ等)
680	78.0	9.6	5.3	1,000 トン型 (わかさ、きい等)

表－１(２) 緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：海上自衛隊補給艦

基準排水トン数 DSP(トン)	全長 L(m)	型幅 B(m)	満載喫水 d(m)	備考
13,500	221	27.0	8.0	ましゅう型(ましゅう、おうみ)
8,100	167	22.0	8.2	とわだ型(とわだ、ときわ、はまな)
5,000	146	19.0	7.3	さがみ

表－１(３) 緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：浚渫兼油回収船

総トン数 GT(トン)	全長 L(m)	型幅 B(m)	満載喫水 d(m)	備考
4,185	93.9	17.0	5.4	北陸地方整備局所属『白山』
4,792	104	17.4	5.6	中部地方整備局所属『清龍丸』
4,651	103	17.4	5.7	九州地方整備局所属『海翔丸』

表－１(４) 緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：カーフェリー

総トン数 GT(トン)	全長 L(m)	型幅 B(m)	満載喫水 d(m)	備考
13,000	189	26.1	6.8	中距離フェリー (航海距離 300km 未満)
10,000	172	24.6	6.4	
7,000	152	22.6	5.8	
3,000	112	18.6	4.7	
20,000	222	27.6	7.4	長距離フェリー (航海距離 300km 以上)
15,000	202	27.6	6.9	
10,000	176	25.9	6.2	
6,000	149	22.5	6.2	

※技術基準より引用

表-1(5) 緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：旅客船

総トン数 GT(トン)	全長 L(m)	型幅 B(m)	満載喫水 d(m)	備考
70,000	284	32.3	8.0	
50,000	252	32.3	7.6	
30,000	211	28.0	6.9	
20,000	183	25.5	6.4	
10,000	143	21.8	5.7	
5,000	112	18.5	4.8	
3,000	94	16.5	4.2	

※技術基準より引用

表-1(6) 緊急物資の輸送が可能な船舶の諸元：タンカー

総トン数 GT(トン)	全長 L(m)	型幅 B(m)	満載喫水 d(m)	備考
20,000	173	24.0	9.5	
15,000	157	22.1	8.8	
10,000	136	19.7	7.8	
5,000	107	16.1	6.4	
3,000	89	13.9	5.6	
2,000	77	12.4	5.0	
1,000	61	10.2	4.1	

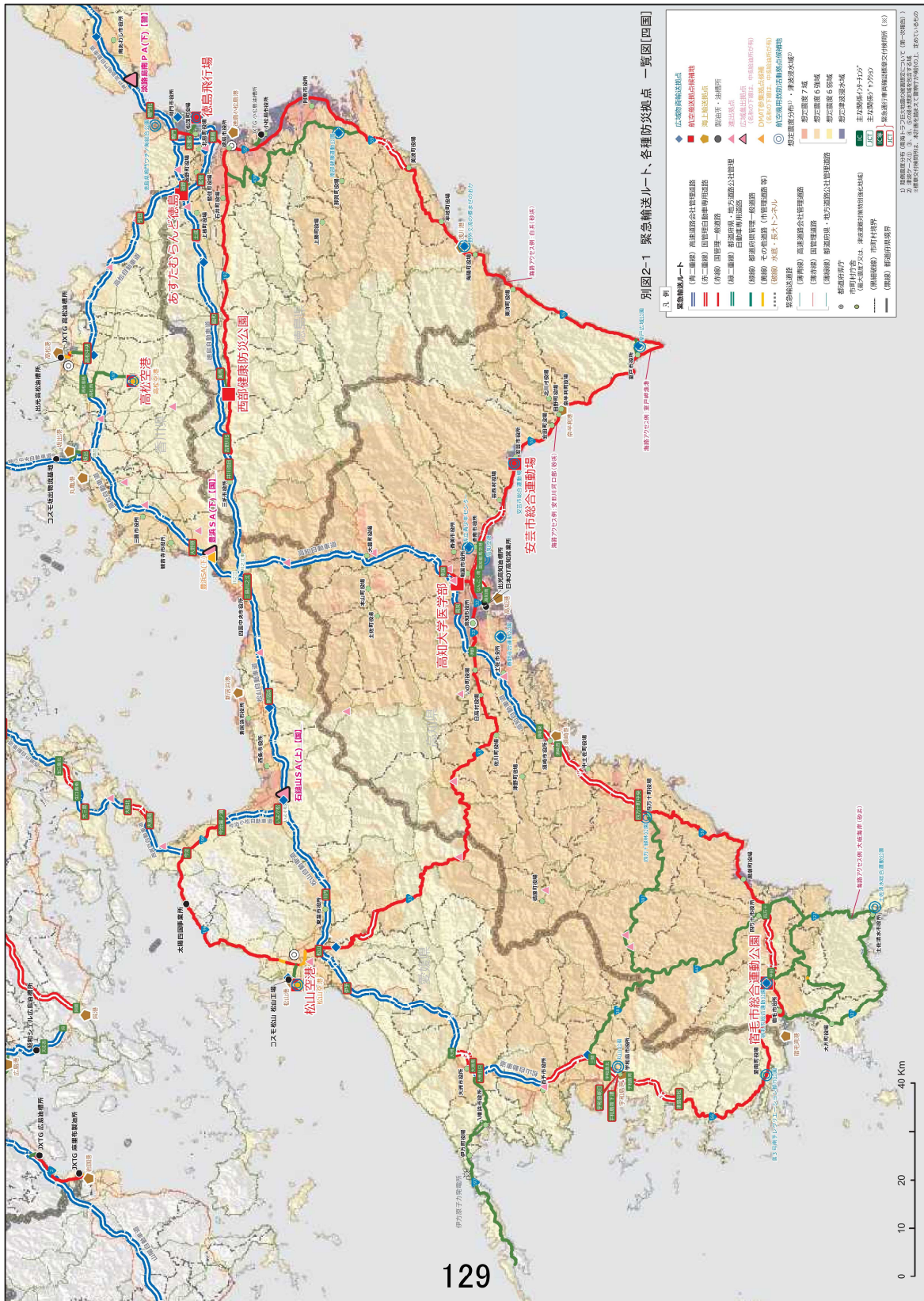
※技術基準より引用

【参考資料-2】瀬戸内海の主要港湾における港湾とフェリーのマッチングについて

県名	港湾名	岸壁名	バース種類	稼働橋等	石崎汽船	四国フェリー(株)		南海フェリー(株)		九四フェリー(株)		ジャンボフェリー(株)		四国開港フェリー(株)		オーシャン東九フェリー(株)		四国開港フェリー(株)		ふえりーさんふらわあ		宮崎フェリー	
						第八十七玉置丸	フェリーかつらぎ	おれんじ四国	こんびら2	おれんじ8	おーしゃんうえずと	オレンジホープ	さんふらわあ	おおさかエクスプレス									
徳島	小松島	沖ノ州地区(-5.5m)岸壁	●		旭洋丸	853ト	2,571ト	2,918ト	3,639ト	9,975ト	11,922ト	15,732ト	12,415ト	11,931ト									
徳島	小松島	沖ノ州地区(-7.5m)岸壁	◎		平水	853ト	△4	△6	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4
徳島	小松島	赤石地区(-7.5m)岸壁	◎		船首	853ト	△4	△6	△6	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4
徳島	橋	大渦岸壁1	◎		船首	853ト	△5	△5	△5	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4
徳島	浅川	浅川浦北物揚場	◎		船首	853ト	△5	△5	△5	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4	△4
香川	高松	F地区(-12m)岸壁	◎		船首	853ト	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6
香川	高松	玉藻地区-10m岸壁	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
香川	三本松	1号物揚場	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
香川	津田	津田港(-4.5m)岸壁	●		船首	853ト	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6
香川	詫間	詫間3号(-7.5m)岸壁	●		船首	853ト	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6
香川	土庄	フェリーポート岸壁	○		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
香川	内海	草壁岸壁(-4.5m)	○		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
香川	家浦	-4.0m物揚場	●		船首	853ト	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2	△2
香川	宮浦	物揚場	●		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛	松山	外港第1埠頭2号岸壁	●		船首	853ト	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6
愛媛	松山	観光港第2フェリー岸壁	○		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛	松山	吉田1号岸壁	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
愛媛	松山	吉田2号岸壁	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
愛媛	宇和島	権崎第1号岸壁	○		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛	宇和島	新内港第4号岸壁	◎		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛	新居浜	埋生第2岸壁	◎		船首	853ト	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6	△6
愛媛	今治	大型フェリー岸壁	○		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛	今治	蔵敷岸壁①	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
愛媛	今治	蔵敷岸壁②	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
愛媛	今治	蔵敷岸壁③	●		船首	853ト	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3	△3
愛媛	中島	固定棧橋	◎		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
愛媛	三崎	新フェリー岸壁	○		船首	853ト	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

バース種類…前B:◎、通B:●、FB:●
 評価項目:航行区域、航路幅、回頭幅、岸壁水深、ランプ幅斜、可動橋幅、岸壁延長
 備考1:陸上可動端については全て機能するものと仮定
 備考2:白抜き箇所を後段で具体的なところイメージとして提示
 (総合評価凡例)
 ○:適合している
 △1:サイドランプ係留、留商事にマイナス勾配(ランプゲートが岸壁と干渉)
 △2:隅角部(サイドランプ含む)係留、満潮時に+12%越え(干潮時適合)
 △3:隅角部(サイドランプ含む)係留、干潮時に-12%越え(満潮時適合)
 △4:縦付け係留、±12%内
 △5:縦付け係留、満潮時に+12%越え(干潮時適合)
 △6:縦付け係留、干潮時に-12%越え(満潮時適合)
 -:適合していない

【参考資料-3】緊急輸送ルート・各種防災拠点一覧図【四国】



南海トラフ地震における具体的な応急対策活動に関する計画(平成29年6月23日)中央防災会議幹事会より

【参考資料－4】非常災害時における被害想定

1. 想定される災害

現在想定される災害としては、南海トラフ地震の今後30年以内の地震発生確率が70%～80%（算定基準日2018年1月1日）と高く、四国地方整備局管轄の緊急確保航路沿岸自治体における震度（最大）、津波高（最大）及び想定浸水面積は、「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等（第二次報告）及び被害想定（第一次報告）について」（平成24年8月29日）によると下表のとおりであり、沿岸自治体で広域かつ甚大な被害が発生する可能性がある。このため、実際の発生時には、被害の程度を速やかに把握することと、浮遊物の拡大・拡散による航路の閉塞の見通しを立てることが重要である。

緊急確保航路の沿岸自治体 (四国地整管轄)	想定震度 (最大)	想定津波高 (最大)	想定浸水面積
徳島県沿岸	6強～7	11～24m	1,030 ～ 4,280ha
香川県沿岸	6強～7	4～5m	140 ～ 200ha
愛媛県沿岸	6強～7	9～21m	1,220 ～ 1,930ha
四国地整管轄沿岸 計			2,390 ～ 6,410

※想定浸水面積は、木造建築物が全壊する津波浸水2mの到達範囲面積

2. 想定される被災内容

津波により、浮遊物が瀬戸内海の備讃瀬戸航路や鳴門海峡に拡散・対流し、航路閉塞等を引き起こすことが想定される。四国地方整備局港湾空港部が実施した「津波漂流物の漂流シミュレーション」の数値計算では、海岸地形の隅角部や狭水道部など集積する結果となっている。

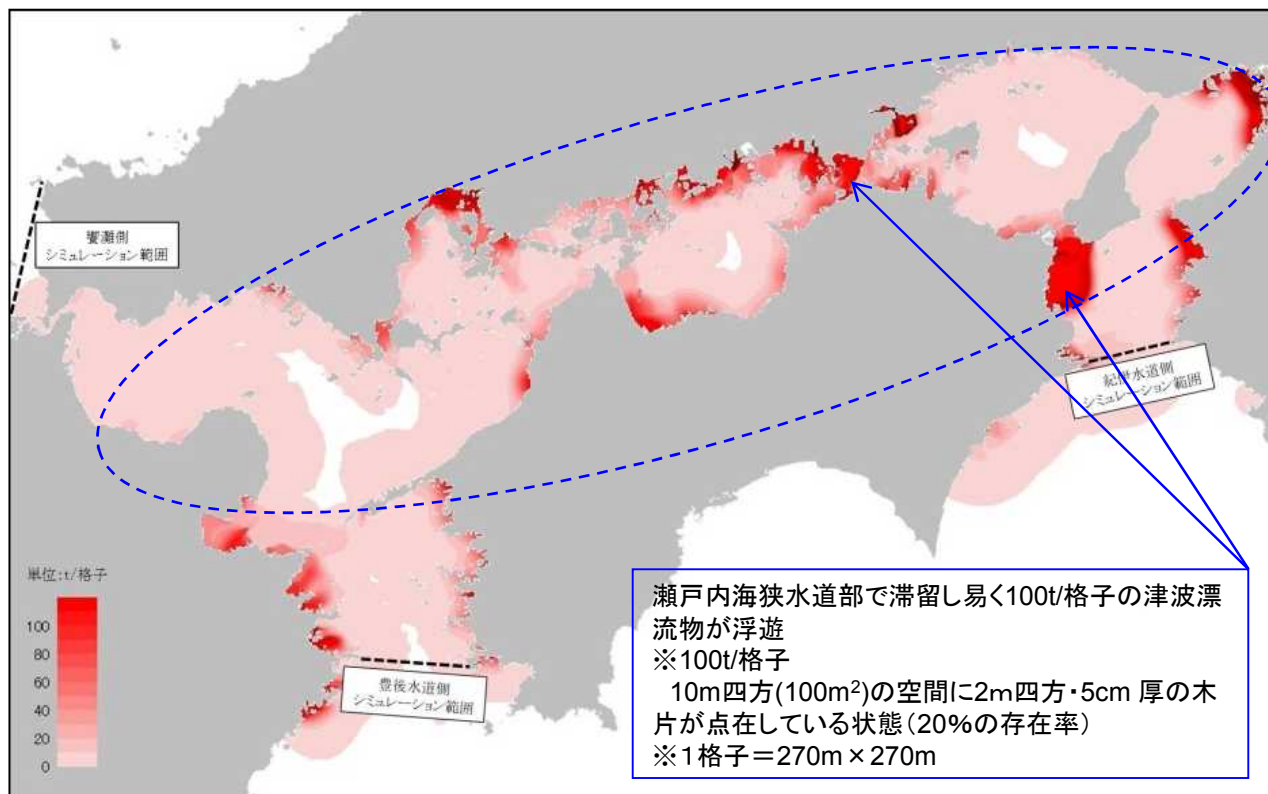
しかし、実際のケースでは浮遊物の発生箇所、浮遊物が風や潮流に影響を受けやすい物体かどうかといった浮遊特性、風向や風速とそれらの継続時間、潮汐の状況などの要素により大きく数値計算とは異なることが予想される。

このため、浮遊物の発生箇所、浮遊特性、風況、潮汐、海流の状況を調査し、浮遊物の移動状況をモニターすることとなる。常設の観測点、臨時の観測方法などモニターするための場所、方法を整理しておく必要がある。浮遊物の処理にあたっては、危険物の有無、所有者の有無、残存価値の適当な評価など速やかに把握することも必要である。

また、浮遊物の数が多い場合は、拡散により揚収が困難になっていくため、早期の対応が求められる。

3. 津波シミュレーションの結果

計算時間は津波外力による計算を24時間、潮流外力による計算を36時間の計60時間とした。漂流シミュレーションの結果、ケース③・④・⑤に大きな違いは無い。漂流物の拡散状況は、広範囲の移動は無く、漂流物の大半は沿岸部や港湾付近に滞留する。津波漂流物の9割以上は建物・流木等の木質がれきが占める。また、発災後60時間後には、漂流物は定常状態となることが確認できた。瀬戸内海沿岸部より狭水道部に拡散した漂流物が滞留し、航路閉鎖等を引き起こす可能性が高い。



漂流シミュレーション結果 (3ケースの最大重ね合わせ)

【参考資料－５】主な耐災害性の強い情報通信手段とその特性

大規模災害時には、一般の通信機器が使用できないことが想定されるため、複数の通信手段を確保しておく必要がある。下記に、主な耐災害性の強い情報通信手段とその特性を示す。

特 性	MCA無線	衛星携帯電話	簡易無線	I P無線
災害対応	耐災害性は強い。多くの災害で活躍した実績あり	耐災害性は強い。東日本大震災で活躍した実績あり	他社との通信、停電対策等に課題あり	パケット（データ）帯域を使用するため、通信制限を受けない。
一斉通信での情報共有	広いエリアでの一斉通話で瞬時に情報共有が可能	個別通信のみ。多人数の情報共有が困難	一斉通信での情報共有は可能だが、エリアが狭い	広いエリアでの一斉通信で瞬時に情報共有が可能
通信可能エリア	全国	全国	最大で数kmの範囲だが、遮蔽性に脆弱で、都市部では1km以内となることもある	全国
初期費用	無線本体は20万円以上	5万円程度での購入も可能	数千円～数万円と価格に幅がある	6万円程度での購入も可能
基本料金	月額 約3,000円	プリペイド方式の場合、約2,000円のチャージで1年利用可能	基本料金なし	月額 約2,000円
通話料	基本料金で定額制	120円/分 (プリペイド衛星携帯電話スラーヤの場合)	通話料なし	基本料金で定額制



MCA無線の例
(出展：アイコム(株)資料)



I P無線機の例
(出展：田中電気(株)資料)

【参考資料－6】深淺測量（異常点確認）の方法について

1. 水路測量における測定又は調査の方法に関する告示

水路業務法施行令（平成13年政令第433号）第1条の表備考第二号の水路測量における測定又は調査の方法は、別表第一に定める水域の区分に応じて、別表第二に定めるとおりとする。ただし、海上保安庁長官が、水路測量の目的を勘案して相当でないとき認めるときは、この規定の適用を緩和し、又は適用しないことができる。

附 則 [略]

附 則（平成21年3月31日 海上保安庁告示第110号） [略]

別表第一

		水域の区分	
二級	一級	特級	水域
水深が百メートルを超える水域	水深が百メートル以浅の水域（特級又は一a級に該当するものを除く。）	水深が百メートル以浅で、前項水域の欄第五号に該当する水域（特級の水域を除く。） 五 しゅんせつ、障害物の撤去その他の水底に変化を及ぼす行為を行った水域及びその付近 四 海上交通安全法（昭和四十七年法律第百十五号）第二条第一項に規定する航路及びその付近 三 港湾法（昭和二十五年法律第二百十八号）第五条第一号に規定する水域施設及びその付近、又は同法第二条第八項に規定する開発保全航路及びその付近 二 漁港漁場整備法（昭和二十五年法律第三百七十七号）第三条第一号ハに規定する水域施設及びその付近 一 港則法（昭和二十三年法律第七十四号）第十二条に規定する航路及びその付近	水深が百メートル以浅で、次の各号のいずれかに該当する水域のうち、海上保安庁長官が海上の安全を確保するため特に必要と認めて指定する水域

別表第二

1 特級の水域

事 項	測 定 又 は 調 査 の 方 法									
	項 目	基 準								
灯台その他の物標の標高	測定箇所	灯台及び灯標は灯心を測定する。その他の物標は頂部を測定する（避雷針を除く。）。								
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 人工の物標 2m (2) 自然の物標 10m								
可航水域の上空にある橋梁その他の障害物の高さ	測定箇所	障害物の下部を、その高さが最高及び最低となる位置において測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。 $\sqrt{a^2+(bh)^2}$ h は、障害物の高さ（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、当該障害物の高さに応じ、それぞれ次の表に掲げるとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>障害物の高さ (m)</th> <th>a (m)</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10未満</td> <td>0.25</td> <td>0.0075</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>0.5</td> <td>0.015</td> </tr> </tbody> </table>	障害物の高さ (m)	a (m)	b	10未満	0.25	0.0075	10以上	0.5
障害物の高さ (m)	a (m)	b								
10未満	0.25	0.0075								
10以上	0.5	0.015								
干出する岩その他の物及び干出堆 <small>たい</small> の高さ	測定箇所	干出する岩その他の物及び干出堆（以下この別表において「干出物等」という。）のうち独立したものにあっては、その頂部を測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	0.25m								
水深	測定の手法	(1) 多素子音響測深機又はスワス音響測深機を使用する。 (2) 水深の測定結果を検証するため、照査線（各測深線と交差する測深線をいう。以下この別表において同じ。）を設定し、測深線と照査線の交点における測定値の差を評価する。照査線の間隔は測深線の間隔の15倍を標準とする。ただし、これと同等以上の検証能力を有する方法を実施する場合にはこの限りでない。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	未測深幅の上限	0m								

	深さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。 $\sqrt{a^2+(bd)^2}$ d は、水深（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、次の値とする。 a = 0.25m b = 0.0075
海岸線（河岸線及び湖岸線を含む。）	測定の手法	高潮痕の水平位置を測定した点、又は標高の測定結果から最高水面の高さに対応する標高の位置を内挿した点を線で結ぶ。
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 防波堤、岸壁その他の船舶が接近する施設の海岸線 2m (2) その他の海岸線 10m
低潮線	測定の手法	干出物等の高さ及び水深の測定結果から0mの位置を内挿した点を線で結ぶ。
浮標の位置	測定の手法	浮体の位置を複数回測定して得られた値の平均値による位置又は沈錘の位置とする。
	水平位置の測定の誤差の限度	10m
底質	調査の手法	採取又は測鉛を用いた判別により行う。採取又は測鉛を用いて判別を行った地点以外の底質は、音響的又は光学的手法により推定した底質を付記することができる。底質のうち泥、砂等の粒径の分類は、附表に規定する粒径の基準に従う。
	調査の間隔の上限	250m又は水深の30倍のうち大きい値を標準とし、びょう泊地については海底の状態を勘案して適切に間隔を減ずる。

(備考) 1 上表において、mはメートルの、%はパーセントの略字とする。以下この別表において同じ。

2 スワス音響測深機は、マルチビーム音響測深機及びインターフェロメトリ音響測深機（受信素子数が4個以上のものに限る。）で、船体に固定して使用するものをいう。以下この別表において同じ。

2 一 a 級の水域

事 項	測 定 又 は 調 査 の 方 法	
	項 目	基 準
灯台その他の物標の標高	測定箇所	灯台及び灯標は灯心を測定する。その他の物標は頂部を測定する（避雷針を除く。）。
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 人工の物標 2m (2) 自然の物標 10m

可航水域の上空にある橋梁その他の障害物の高さ	測定箇所	障害物の下部を、その高さが最高及び最低となる位置において測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	2m								
	高さの測定の誤差の限度	<p>次の計算式により計算した値（mを単位とする。）とする。</p> $\sqrt{a^2+(bh)^2}$ <p>h は、障害物の高さ（mを単位とする。）とする。 a 及び b は、当該障害物の高さに応じ、それぞれ次の表に掲げるとおりとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>障害物の高さ (m)</th> <th>a (m)</th> <th>b</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10未満</td> <td>0.5</td> <td>0.013</td> </tr> <tr> <td>10以上</td> <td>1</td> <td>0.026</td> </tr> </tbody> </table>	障害物の高さ (m)	a (m)	b	10未満	0.5	0.013	10以上	1
障害物の高さ (m)	a (m)	b								
10未満	0.5	0.013								
10以上	1	0.026								
干出する岩その他の物及び干出堆の高さ	測定箇所	独立した干出物等は、その頂部を測定する。								
	水平位置の測定の誤差の限度	5m								
	高さの測定の誤差の限度	0.5m								
水深	測定の手法	<p>1) 単素子音響測深機、多素子音響測深機又はスワス音響測深機を使用する。ただし、ドライ施工の区域又は浅い水深の水域その他の水路測量を行う船舶の安全な航行に支障をきたすおそれのある水域において、これらの機器を用いて水深の測定を実施することが特に困難な場合に限り、測鉛その他の直接水深を測定することができる器具を用いることができる。</p> <p>2) 未測深帯（音波による測深ビームの照射範囲外で水深が得られない区域をいう。以下この欄において同じ。）における浅所の存在を推定するため測定結果から水底の傾きを解析することとし、この解析結果により隣接する測深帯（音波による測深ビームの照射範囲内で水深が得られる区域をいう。）より浅い水深が未測深帯に存在する可能性がある場合は、適切に測深線を設定し、その最浅部の水深を測定する。</p> <p>3) 水深を測定する水域に、40m以浅の独立した浅所及び水底の障害物が存在し又はその存在が推定される場合は、適切に測深線を設定し、その最浅部の水深を測定する。</p> <p>4) 水深の測定結果を検証するため、照査線を設定し、測深線と照査線の交点における測定値の差を</p>								

		評価する。照査線の間隔は測深線の間隔の15倍を標準とする。ただし、これと同等以上の検証能力を有する方法を実施する場合においてはこの限りでない。								
	水平位置の測定の誤差の限度	次の表の左欄に掲げる使用機器に応じ、それぞれ右欄に掲げるとおりとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>使用機器</th> <th>誤差の限度 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単素子音響測深機</td> <td>0.5+水深の5%</td> </tr> <tr> <td>その他の機器</td> <td>5+水深の5%</td> </tr> </tbody> </table>	使用機器	誤差の限度 (m)	単素子音響測深機	0.5+水深の5%	その他の機器	5+水深の5%		
使用機器	誤差の限度 (m)									
単素子音響測深機	0.5+水深の5%									
その他の機器	5+水深の5%									
	未測深幅の上限	次の表の第1欄に掲げる使用機器に応じ、それぞれ第2欄に掲げるとおりとし、底質が岩その他の岩盤質である水域は、未測深幅の上限の値の2分の1の値とする。ただし、測鉛その他の直接水深を測定することができる器具を使用する場合における測定の間隔は、25mを超えないものとする。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>使用機器</th> <th>未測深幅の上限 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>単素子音響測深機</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>その他の機器</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	使用機器	未測深幅の上限 (m)	単素子音響測深機	2	多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)	3	その他の機器	6
使用機器	未測深幅の上限 (m)									
単素子音響測深機	2									
多素子音響測深機 (素子数が2つのものに限る。)	3									
その他の機器	6									
	深さの測定の誤差の限度	次の計算式により計算した値 (mを単位とする。) とする。 $\sqrt{a^2+(bd)^2}$ d は、水深 (mを単位とする。) とする。 a 及び b は、次の値とする。 a = 0.5m b = 0.013								
海岸線 (河岸線及び湖岸線を含む。)	測定の手法	高潮痕の水平位置を測定した点、又は標高の測定結果から最高水面の高さに対応する標高の位置を内挿した点を線で結ぶ。								
	水平位置の測定の誤差の限度	(1) 防波堤、岸壁その他の船舶が接近する施設の海岸線 2m (2) その他の海岸線 10m								
低潮線	測定の手法	干出物等の高さ及び水深の測定結果から0mの位置を内挿した点を線で結ぶ。								
浮標の位置	測定の手法	浮体の位置を複数回測定して得られた値の平均値による位置又は沈錘の位置とする。								
	水平位置の測定の誤差の限度	10m								

底質	調査の手法	採取又は測鉛を用いた判別により行う。採取又は測鉛を用いて判別を行った地点以外の底質は、音響的又は光学的手法により推定した底質を付記することができる。底質のうち泥、砂等の粒径の分類は、附表に規定する粒径の基準に従う。
	調査の間隔の上限	250m又は水深の30倍のうち大きい値を標準とし、びょう泊地については海底の状態を勘案して適切に間隔を減ずる。

別表第二 3～4 [略]

○平成26年海上保安庁告示第35号

水路測量における測定又は調査の方法に関する告示（平成14年海上保安庁告示第102号）別表第一の規定により、特級の水域を指定する告示を次のように定める。

平成26年3月6日

海上保安庁長官 佐藤 雄二

特級の水域を指定する告示

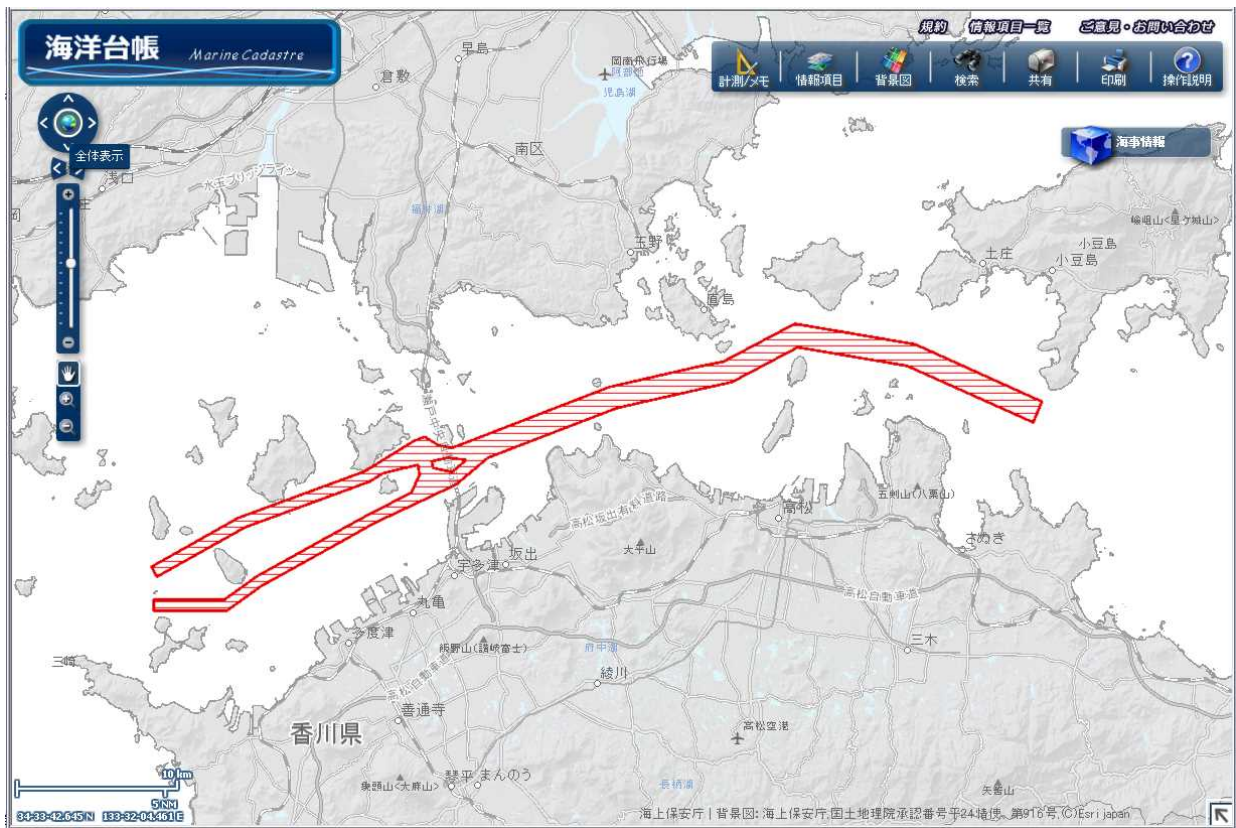
水路測量における測定又は調査の方法に関する告示（平成14年海上保安庁告示第102号）別表第一の海上保安庁長官が指定する水域は、次の各号に掲げる区域とする。

- 一 港則法施行規則（昭和23年運輸省令第29号）別表第二関門の部関門航路の項及び関門第二航路の項に規定する区域並びに港湾法施行令（昭和26年政令第4号）別表第二第十号に規定する区域（部埼灯台から五六度三〇分に引いた線以南の区域を除く。）
- 二 港湾法施行令別表第二第一号に規定する区域
- 三 港湾法施行令別表第二第三号に規定する区域

附 則

（施行期日）

- 1 この告示は、公布の日から施行する。
（告示の廃止）
- 2 次に掲げる告示は、廃止する。
 - 一 平成14年海上保安庁告示第157号
 - 二 平成14年海上保安庁告示第158号
 - 三 平成14年海上保安庁告示第159号
 - 四 平成14年海上保安庁告示第160号



※参考図は概念図のため詳細については元の法令を参照すること。

＜参考図＞「備讃瀬戸水域」

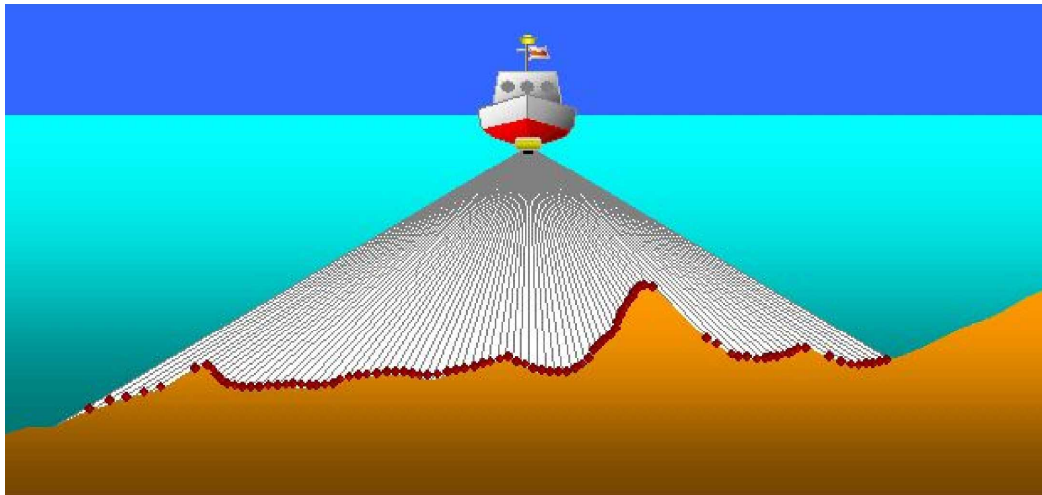
2. マルチビーム音響測深機の特徴

船の左右方向に指向角が広く前後方向に指向角の狭い音波を発射して、船の真下の水深だけでなく船の左右方向の水深までを一時に測量することができる。この方式は横一列の多数のビームが船の前進とともにあたかも“芝刈り機で芝を刈ったように”海底地形を明らかにすることからスワス測量と呼ばれることがある。

マルチビーム音響測深の一般的特徴を表一参6(1)に、概念図を図一参6(1)に、成果の一例を図一参6(2)に、それぞれ示す。

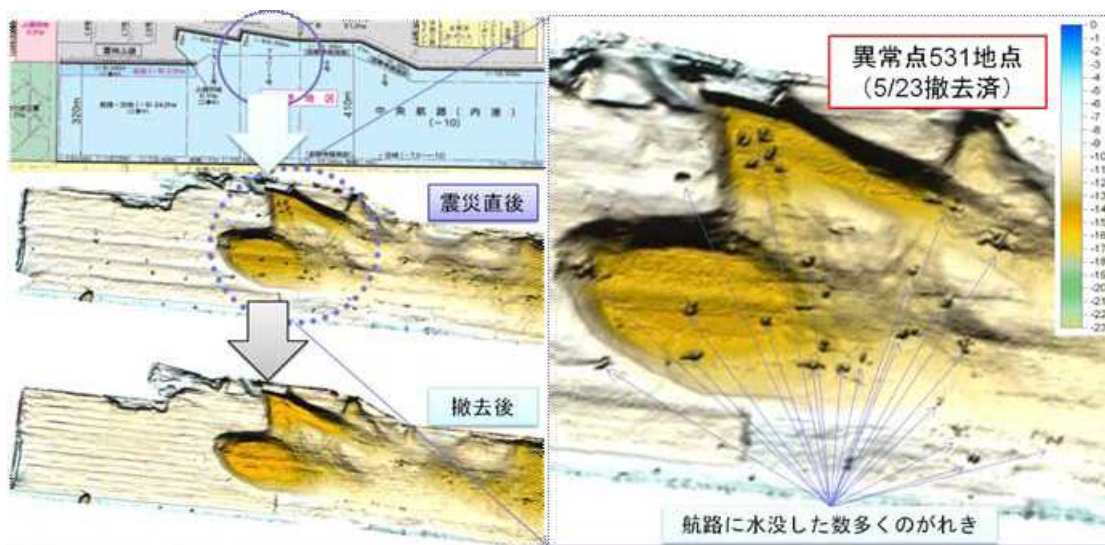
表一参6(1) マルチビーム音響測深の一般的特徴

探査目的	水深データの取得 —精密海底地形調査 —構造物の現況調査 (3次元)
探査幅	水深の2～3倍
探査水深	浅海用：1～300m



※第九管区海上保安本部 HP より引用

図一参6(1) マルチビーム音響測深の概念図



図一参6(2) 東日本大震災での仙台塩釜港(仙台港区)におけるマルチビーム音響測深成果の一例

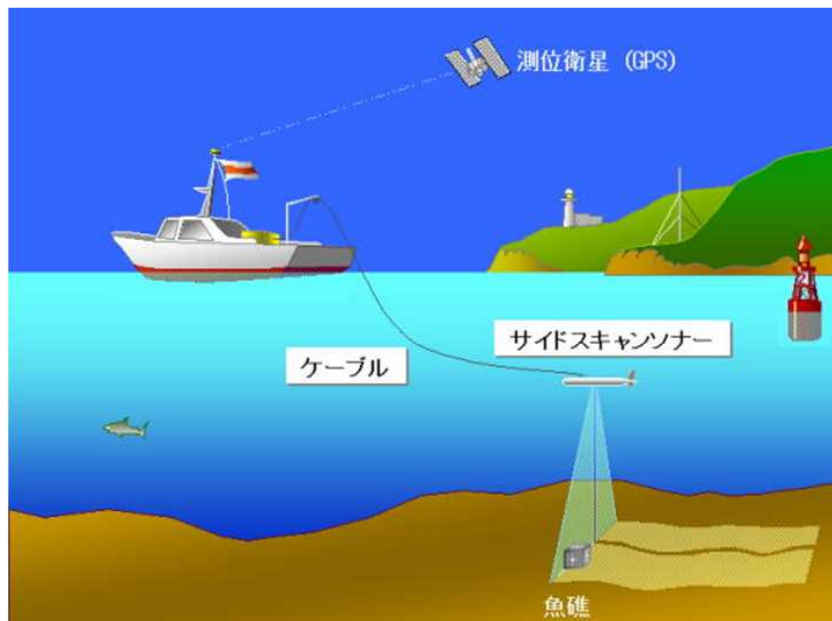
3. サイドスキャンソナーの特徴

海底面探査で用いられることが多い。曳航体またはフィッシュと呼ばれる送受信のセンサーを船尾から海中に曳航し、センサーから左右方向に広く前後方向に狭い扇状の音波を海底に向けて発信する。そして海底面で後方散乱されて戻ってきた音波の強弱を記録することにより、海底の障害物や小さな起伏、あるいは底質の違いをあたかも写真で撮ったような画像として得ることができる。

サイドスキャンソナーの一般的特徴を表一参6(2)に、概念図を図一参6(3)に、それぞれ示す。

表一参6(2) サイドスキャンソナーの一般的特徴

探査目的	海底の状況・性状把握 ー表層の底質分類 ー構造物の現況調査 (広域) ー魚礁の現況分布 (広域)
探査幅	10～200m
探査水深	ケーブル長さに依存 通常は数～数百 m
成果図面	記録のモザイク図 海底面状況図 魚礁位置図等



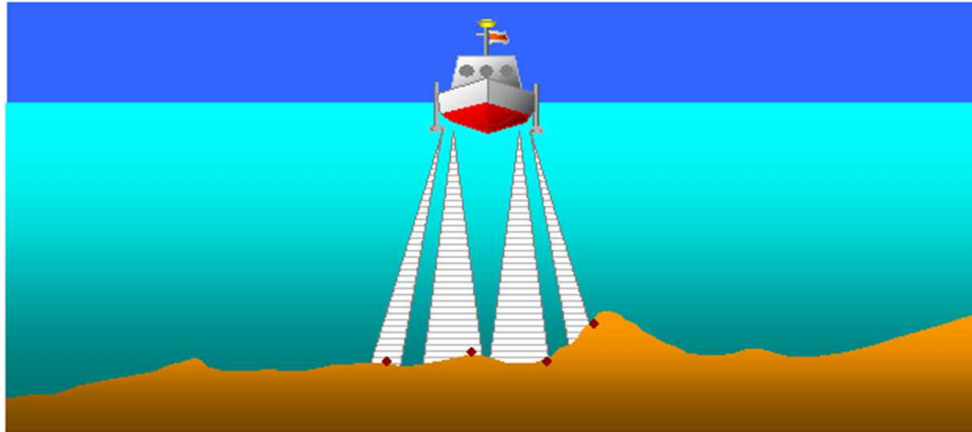
※第九管区海上保安本部 HP より引用

図一参6(3) サイドスキャンソナーの概念図

4. 多素子音響測深機の特徴

通常のシングルビーム方式の音響測深機では船の直下の水深を連続的に測量していくので、船の直下から左右方向にずれた地点の水深は得られない。しかし、水路測量では海底からの突出物等の航路障害物を効率よく見つける必要があることから、港湾等の浅い水域では、少しでも面的な測深をするために、船の両舷に長いブーム（竿）を伸ばし、このブームに音響測深機の送受波器を適当な間隔にセットして一時に多数の水深データを得る方法や、船の両舷に直下と斜め下に向けた送受波器を2個ずつ（左右合計で4個）装着するシステムが考案された。

多素子音響測深の概念図を図一参6(4)に示す。



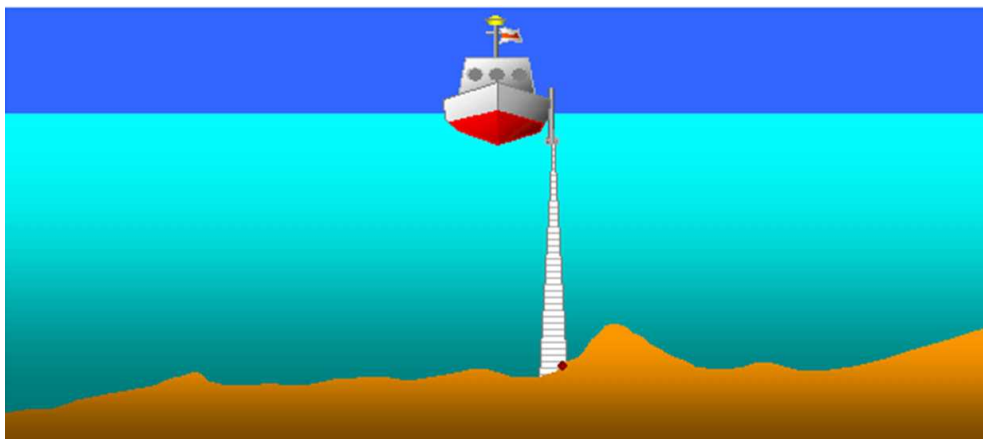
※第九管区海上保安本部 HP より引用

図一参6(4) 多素子音響測深の概念図

5. シングルビーム音響測深機の特徴

船が航走しながら直下に向けて超音波を送信し、海底からの反射音を連続的に記録紙等に記録する方式である。これで得られた記録を基に海底地形の等深線を描画する場合、隣り合う測線と測線の間地形を想像して行うことになる。

シングルビーム音響測深の概念図を図一参6(5)に示す。



※第九管区海上保安本部 HP より引用

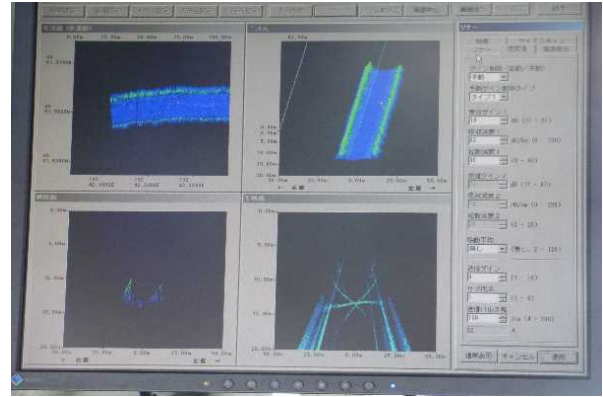
図一参6(5) シングルビーム音響測深の概念図

6. 徳島小松島港での訓練結果

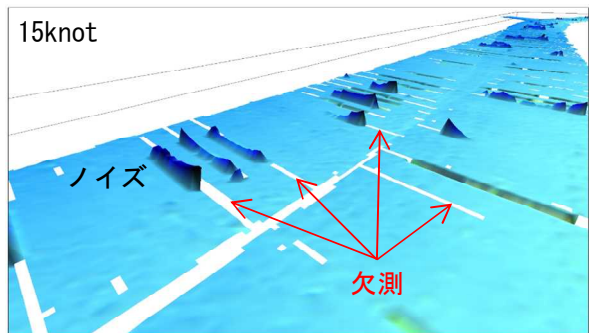
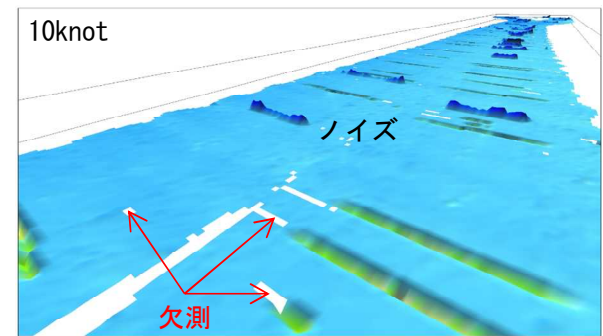
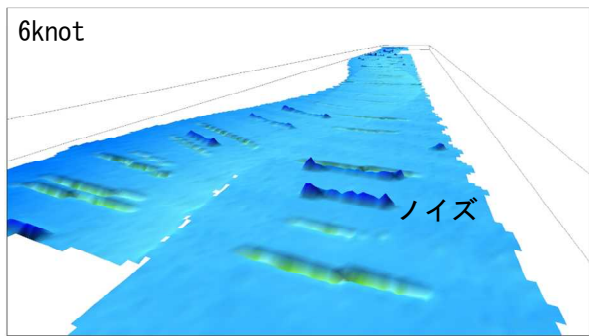
気象・海象条件は、風速SW 8.3m/s、波高0.6~0.7mと荒天ではあったが、港湾業務艇（ひのみね）のマルチビーム音響測深器を用いて、測定時の船舶の速力の違い（6knot、10knot、15knot）による沈下物探査結果の違いについて確認を行った。



図一参 6 (6) 沈下物探査状況



図一参 6 (7) ナローマルチ測量画面



図一参 6 (8) 船舶速力の違いによる解析結果

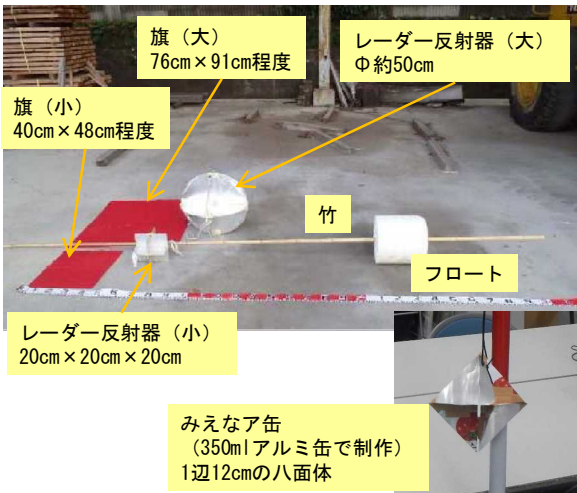
マルチビーム音響測深機による測量では、船舶速力を上げるにつれ、データにノイズや欠測が多くなることが確認された。このため、測量時の船舶速力については、緊急時や重要度を考慮して決定する必要がある。

【参考資料－7】異常点標示の視認性・レーダー探知性の検証結果

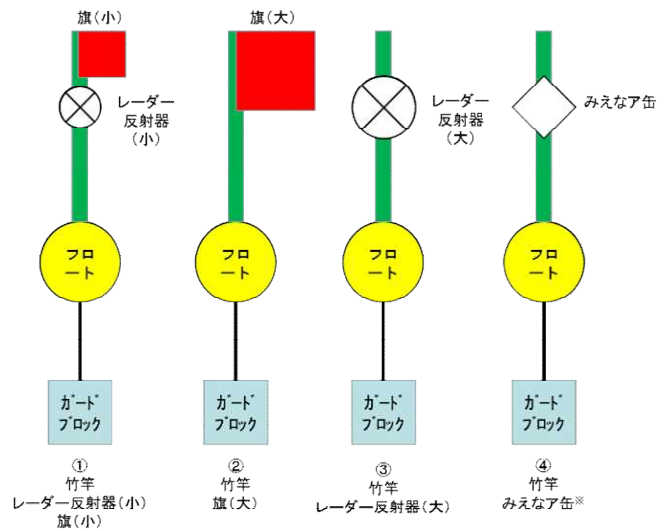
1. 徳島小松島港での訓練の概要

沈下物の揚収には、時間や労力を要するため、標識により沈降物の位置を表示することで船舶の航行が可能な場合は、浮標識により位置を標示し、航行船舶に避航してもらうことが想定される。

設置する浮標識について、視認性・レーダー探知性について検証を行うため、徳島小松島港において実動訓練を行った。



図一参7(1) 浮標識



図一参7(2) 浮標識のイメージ

2. 目視による視認性の確認結果

異常点の標示として、浮標識に取り付ける旗の有無・大きさの違いによる目視での視認性を確認した。旗の有無による視認性の違いは、近距離の180mでも差が生じた。

旗の大きさによる視認性の違いは、遠距離になるほど差が生じた。なお③については、レーダー反射器(大)の影響で遠距離でも視認できた。

表一参7(1) 目視による視認性の確認結果

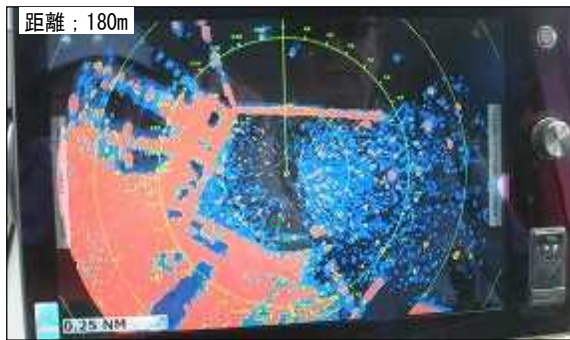
	距離：180m	距離：360m	距離：540m
① 旗：小 レーダー反射器：小	◎	△	△
② 旗：大 レーダー反射器：無	◎	◎	○
③ 旗：無 レーダー反射器：大	◎	◎	○
④ 旗：無 レーダー反射器：みえなア缶	△	△	△
【凡例】	◎：よく見える ○：見える △：かすかに見える		

3. レーダーによる探査性の確認結果

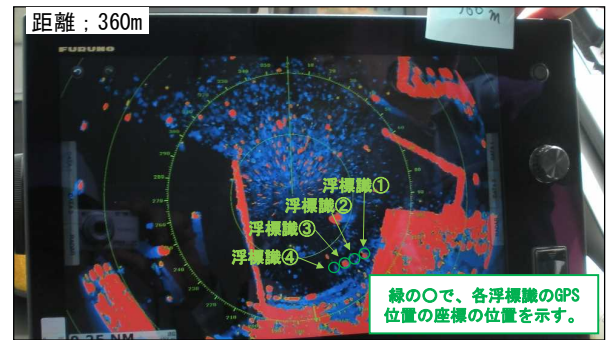
異常点の標示として、浮標識に取り付けるレーダー反射器（リフレクター）の有無・大きさの違いによる探査性の違いを確認した。

レーダー反射器の大きさによる視認性の違いはほとんど差がなかった。

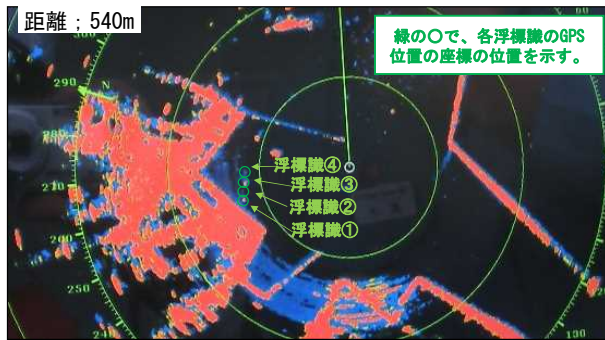
みえなア缶はレーダー反射器ほどの効果は無く、かすかに識別出来る程度であった。



<海面反射が多く、浮標識の識別が困難>



<浮標識①、③は明確に識別できる>



<浮標識①、③は明確に、浮標識④はかすかに識別できる>

図一参 7(3) レーダーによる探査性の確認結果

【参考資料－8】揚収対象物の種類について

1. 港湾での主な取扱い貨物の種類

貨物の種類やコンテナの中身がどのようなものか、航路啓開作業を検討する上での参考として、国土交通省の港湾取扱量等の現況調査における品種分類表を表一参8(1)に示す。

但し、同表は項目全てを網羅した形のものであり、地域の特徴から港湾別で内容は当然異なってくることに留意が必要である。

表一参8(1) 港湾取扱量等の現況調査における品種分類表(1/3)

大分類	中分類	内容例示	一般的荷姿	備考
農水産品	麦	大麦、裸麦、小麦、えん麦、ライ麦、精麦	乾性バルク	
	米	もみ、玄米、精米		
	とうもろこし	とうもろこし		
	豆類	大豆、小豆、えんどう		
	その他雑穀	あわ、ひえ		
	野菜・果物	甘しょ、馬鈴しょ、大根、キャベツ、きのこ、りんご、くり	コンテナ	
	綿花	綿花、コットンリンター		
	その他農産品	大麻、砂糖きび、コーヒー豆、花き、種子		
	羊毛	羊毛		
	その他畜産品	鳥獣類、鳥獣肉、未加工乳、鶏卵、動物性粗繊維		
	水産品	魚介類（生鮮、冷凍、塩蔵、乾燥）		
林産品	原木	製材用丸太、足場用材、銘木原木	専用・一般貨物	
	製材	板類、床板、杭	コンテナ	
	樹脂類	生ゴム、天然樹脂、ラテックス	コンテナ	
	木材チップ	木材チップ、木くず	乾性バルク	
	その他林産品	果樹、樹木の根、枝、竹	専用・一般貨物	
	薪炭	しばまき、そだ、木炭、黒炭、たどん、おがライト	コンテナ	
鉱産品	石炭	無煙炭、せん石、原料炭、一般炭、亜炭、泥炭	乾性バルク	
	鉄鉱石	鉄鉱石、砂鉄鉱		
	金属鉱	マンガン鉱、クロム鉱、タングステン鉱、ニッケル鉱		
	砂利、砂	砂利、碎石、軽量骨材、河砂、浜砂		
	石材	花こう岩、大理石、玉石、灯ろう、石碑		
	原油	原油	液状バルク	危険物等
	りん鉱石	りん鉱石、グアノ、りん酸カリウム	乾性バルク	
	石灰石	石灰石（大理石を除く。）		
	原塩	岩塩、天日塩、にがり、かん水		
非金属鉱物	石こう、けい砂、ドロマイト、水晶、ダイヤモンド、ウラン鉱	コンテナ		

表一参8(1) 港湾取扱量等の現況調査における品種分類表(2/3)

大分類	中分類	内容例示	一般的荷姿	備考
金属機械工業品	鉄鋼	銑鉄、原鉄、鋳鉄品、粗鋼	乾性バルク	
	鋼材	形鋼、棒鋼、鋼板、帯鋼、鋼管	専用・一般貨物	
	非鉄金属	銅、鉛、亜鉛、すず、ニッケル、銅線、電力ケーブル	コンテナ	
	金属製品	鉄骨、鉄塔、サッシ、ボルト、金網	専用・一般貨物	
	鉄道車両	機関車、電車、客車		
	完成自動車	乗用自動車、乗合自動車、貨物自動車		
	その他輸送用車両	動力付運搬機、フォークリフト		
	二輪自動車	オートバイ、モータ・スクータ、二輪車用側車		
	自動車部品	ガソリン機関、自動車車体、自動車用部品		
	その他輸送機械	自転車、リヤカー、そり、船舶、飛行機		
	産業機械	エレベーター、破碎機、掘削機、農業用機械		
	電気機械	変圧器、配電盤、電動工具、半導体		
	測量・光学・医療用機械	測量機、計量器、望遠鏡、カメラ		
	事務用機器	電子卓上計算機、複写機、ワードプロセッサ	コンテナ	
	その他機械	自動販売機、消化装置、温水暖房装置		
化学工業品	陶磁器	食器、タイル		
	セメント	ポルトランドセメント、シリカセメント、高炉セメント	乾性バルク	
	ガラス類	板ガラス、ガラス製品、光ファイバー	コンテナ	
	窯業品	れんが、コンクリート製品		
	重油	A重油、B重油、C重油	液状バルク	危険物等
	石油製品	ガソリン、ナフサ、灯油、軽油、潤滑油		危険物等
	LNG(液化天然ガス)	液化天然ガス		危険物等
	LPG(液化石油ガス)	液化プロパンガス、液化ブタン		危険物等
	その他石油製品	絶縁油、グリース、ワセリン		危険物等
	コークス	コークス、半成コークス	乾性バルク	
	石炭製品	練炭、豆炭	コンテナ	
	化学薬品	硫酸、塩酸、か性ソーダ、アンモニア、アセチレンガス	液状バルク	危険物等
	化学肥料	硫酸アンモニウム、尿素、硫酸カリウム、化成肥料		危険物等
	染料・塗料・合成樹脂・その他化学工業品	合成染料、有機顔料、ラッカー、合成ゴム、医薬品、火薬、接着剤、農薬		危険物等
軽工業品	紙・パルプ	クラフトパルプ、筆記用紙、壁紙	コンテナ	
	糸及び紡績半製品	紡績糸、生糸、絹糸		
	その他繊維工業品	織物、不織布、ひも		
	砂糖	粗糖、氷砂糖、水あめ、ぶどう糖		
	製造食品	ハム、牛乳、かまぼこ、茶、菓子、調理冷凍食品		
	飲料	清涼飲料、ビール、清酒		
	水	飲料水、氷、雪		
	たばこ	紙巻たばこ、葉巻たばこ		
	その他食料工業品	食塩、化学調味料		

表一参8(1) 港湾取扱量等の現況調査における品種分類表(3/3)

大分類	中分類	内容例示	一般的荷姿	備考
雑工業品	がん具	がん具	コンテナ	
	衣服・身廻品・はきもの	衣服、寝具、かばん、靴		
	文房具・運動娯楽用品・楽器	雑誌、事務用具、娯楽用品、運動競技用品、CD、楽器		
	家具装備品	たんす、美術品		
	その他日用品	ろうそく、ヘアブラシ、ハンガー		
	ゴム製品	ゴムタイヤ、再生ゴム、ゴムバンド		
	木製品（他に分類されないもの）	合板、障子、建築用ユニット		
	その他製造工業品	眼鏡、農機具、漁具		
特殊品	金属くず	鉄くず、鋼くず	乾性バルク	
	再利用資材	古紙、紡績ウエスト、プラスチックスクラップ		
	動植物性製造飼肥料	骨粉、大豆油かす		
	廃棄物	じんかい、ふん尿		
	廃土砂	廃土砂、残土		
	輸送用容器	ドラムかん、貯蔵タンク	専用・一般貨物	
	取合せ品	引越荷物、郵便物、小荷物		
分類不能のもの	分類不能のもの	分類不能のもの		

- 注) 1. 一般的荷姿(着色塗り潰し)は、下記の(参考)に従い各品種を輸送形態別に分類したものであり、近年のコンテナ化拡大の動きもあって実際とは異なる場合がある。
 2. 備考欄の「危険物等」は、危険物ないしは海洋汚染物質と考えられるものを示す。

(参考) 貨物の輸送形態別の一

コンテナ貨物	主にコンテナ船にて輸送されるもの
	日用品、工業製品、精密機械、加工済み食品、製材、金属インゴット等
乾性バルク貨物	主にドライの状態バルク船にて輸送されるもの
	石炭、穀物、鉄鉱石（鉱石、合金、鑄鉄、くず鉄など）、セメント、化学物質（肥料、プラスチックの顆粒やペレット、天然樹脂の粉粒体、合成繊維など）、食品（アルファルファペレット、柑橘類ペレット、家畜飼料、穀粉、ラッカセイ、粗糖、精製砂糖、種子、デンプンなど）、鉱業生産物（砂、礫、銅、鉄、塩など）等
液状バルク貨物	主に液体の状態タンカー等にて輸送されるもの
	石油、液化天然ガス（LNG）、ガソリン、化学物質、食品（サラダ油、ジュース、牛乳、異性化糖など）
その他貨物	主に専用船ないしは一般貨物船にて輸送されるもの
分類不能等	主に航空貨物が多い取合せ品または分類不能なもの

2. 東日本大震災での航路啓開における実績揚収物

東日本大震災での航路啓開作業で実際に揚収した物件の種類を表一参 8(2)に示す。また、津波漂流物に係る各作業船の作業能力を表一参 8(3)に示す。

表一参 8(2) 東日本大震災での航路啓開における実績揚収物

No	港湾名	揚収物の種類
1	八戸港	コンテナ、材木、ホッパー、ウレタン、紙束、トタン屋根、バンパー、車、トンパック (カオリン)、錨、漁網、基礎石、シート、バリケード、タイヤ、1tトラック、コンパネ、自動販売機、他
2	久慈港	車、沈船、L型擁壁、シンカーブロック、単管パイプ、中詰シュート、タイヤ、門扉、鋼製枠、六脚ブロック、造船用鋼板、がれき、被覆石、自動販売機、他
3	宮古港	車、沈船、機械、標識灯、沈木、漁網、コンクリートブロック、他
4	釜石港	車、沈船、プレハブハウス、L型ブロック、トタン屋根、他
5	大船渡港	車、L型ブロック、屋根、トラックレーン 50t 吊、排砂管、はえ縄、筏、ブイ、他
6	石巻港	流木、アンカー、漁網、アンローダ、他
7	仙台塩釜港 (塩釜港区)	養殖棚、漁網、流木、沈船、車、他
8	仙台塩釜港 (仙台港区)	コンテナ、車、他
9	相馬港	ブロック、トンパック、車、木材、漁網、他
10	小名浜港	車、コンテナ、沈船、漁業用資材、ブロック、漁網
11	鹿島港	車、コンテナ、沈船、ユニットハウス、タイヤ、木根類、シート類、係留ロープ、ワイヤーロープ、蛇籠、アングル架台、他

表一参 8(3) 津波漂流物に係る各作業船の作業能力

流出対象物	除去方法	作業能力	本検討での津波漂流物への適用についての考え方	本検討での津波漂流物への適用について
船舶	タグボート等による曳航	1隻/50分・隻	「船舶」 1隻×60分/50分 = 1.2隻/時間・隻	「船舶」 1.2隻/時間・隻
コンテナ	起重機船による引き上げ	1個/時間・隻	「コンテナ」	「コンテナ」 1個/時間・隻
原木	作業船による引き上げ	10本/時間・隻	「原木」 左記の能力の単位が“10本”のため、“t数”に変換。 丸太16cm径、4m長と想定→0.1024m ³ /本 9.8本/m ³ ∴10本÷9.8本/m ³ ≒ 1m ³ 木材の単位体積重量 0.8t/m ³ 0.8 t/m ³ ×1m ³ = 0.8 t	「原木」 0.8 t/時間・隻
			「流木」 左記の能力の単位が“10本”のため、“t数”に変換。 立木21.5cm径、14.8m長と想定→0.263m ³ /本 3.8本/m ³ ∴10本÷3.8本/m ³ ≒ 2.5m ³ 木材の単位体積重量 0.8t/m ³ 0.8 t/m ³ ×2.5m ³ ≒ 2 t	「流木」 2 t/時間・隻
家屋残骸物	作業船による引き上げ	75m ³ /時間・2隻	「木くず」、「養殖施設」 左記の能力の単位が“75m ³ ”のため、“t数”に変換。 産業廃棄物の比重換算表から “木くず”の換算係数は、0.55 t/m ³ 75m ³ ×0.55 t/m ³ ≒ 41.3 t	「木くず」「養殖施設」 41.3 t/時間・2隻

【参考資料－9】浮遊物揚収の方法について

1. 汚濁防止膜、オイルフェンス等による浮遊(漂流)物囲い込み

浮遊物は風向きによってその位置を変えるため、揚収作業が非効率なものとなる。東日本大震災では、この対策として汚濁防止膜等による囲い込みを行い、効率的な作業に大きく貢献した。

このことから、港湾区域内においては、汚濁防止膜ないしはこれに代わるものがある場合、まず浮遊物を囲い込み、岸壁の前面や起重機船等の前面に集めるのが効率的であると考えられる。

参考として、東日本大震災での浮遊物囲い込みの状況を写真－参9(1)～(2)に示す。



写真－参9(1) 東日本大震災での宮古港における浮遊物囲い込み状況



写真－参9(2) 東日本大震災での石巻港における浮遊物囲い込み状況

2. 起重機船(クレーン付台船)及びガットバージによる浮遊物揚収

曳航式であると、引船が起重機船(クレーン付台船)及びガットバージ(以下、起重機船等という)の前を航行する、即ち浮遊物をかき分けて進む形となり、スクリューに異常物を巻き込む恐れがあるため、押航式のものを使用するのがよい。また、起重機船等は余り動かずに、1の方法で浮遊(漂流)物を起重機船の前面に集めて揚収する方法も考えられる。ガット船と比較した場合喫水が浅いので、港湾区域内の比較的浅い場所に優先的に配置することが考えられる。また、スパッドを備えたものは機動性に優れる。

揚収方法については、玉掛けすることは不可能な状況と考えられることから、オレンジバケットで行うのがよい。

参考として、東日本大震災での浮遊物揚収の状況を写真-参9(3)~(5)に示す

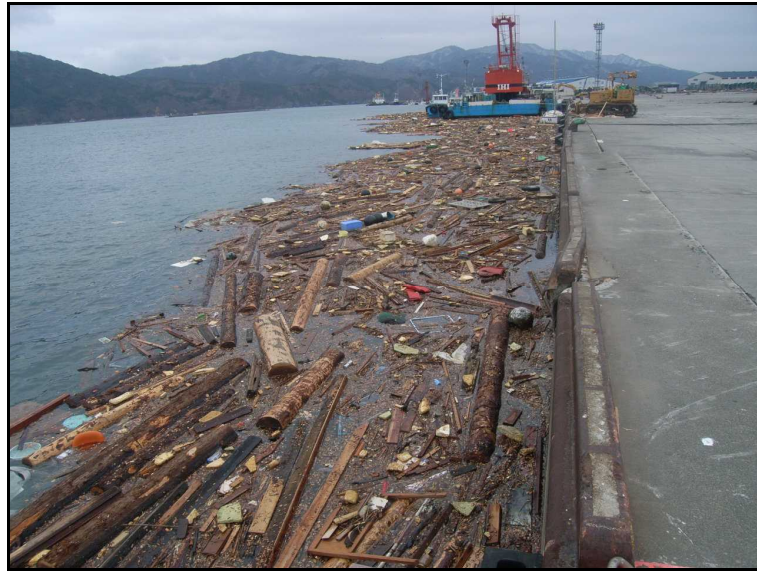


写真-参9(3) 東日本大震災での宮古港における浮遊物揚収状況



写真-参9(4) 東日本大震災での大船渡港における浮遊物揚収状況



写真一参9(5) 東日本大震災での石巻港における浮遊(漂流)物揚収状況

3. ガット船による浮遊(漂流)物揚収

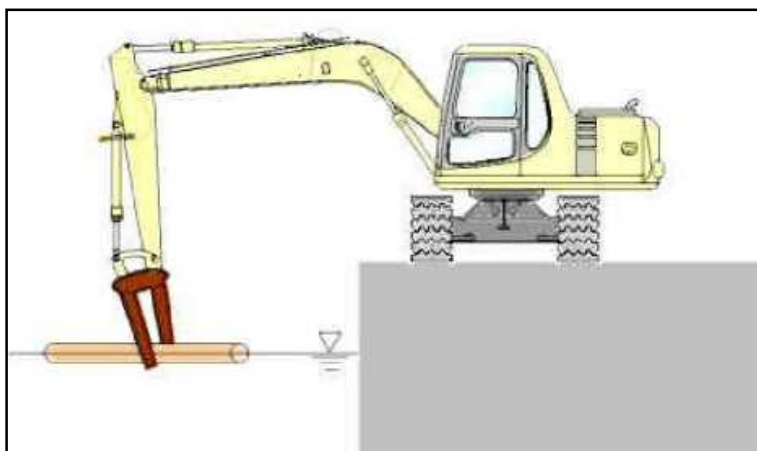
ガット船は、自航式であるため、2の前段で述べている押航式と同様と考えることができる。起重機船等と比較した場合、喫水が深いものの、自船アンカーを備え、機動性に優れるので、港湾区域内の比較的深い場所、或いは開発保全航路及び緊急確保航路に優先的に配置することが考えられる。

揚収方法については、通常、オレンジバケットで行うことになる。

4. バックホウ(フォークアタッチメント付き)による浮遊物揚収

東日本大震災でも事例があるように、岸壁(護岸)際にある、或いは1の方法で岸壁際に囲い込んだ浮遊物が原木である場合、岸壁(護岸)上からフォークアタッチメント付きのバックホウで揚収する方法もある。原木が有価物とみられる場合、この方法は極力価値を減少させないための最善の方法と考えられる。

この方法の状況図を図一参9(1)に示す。

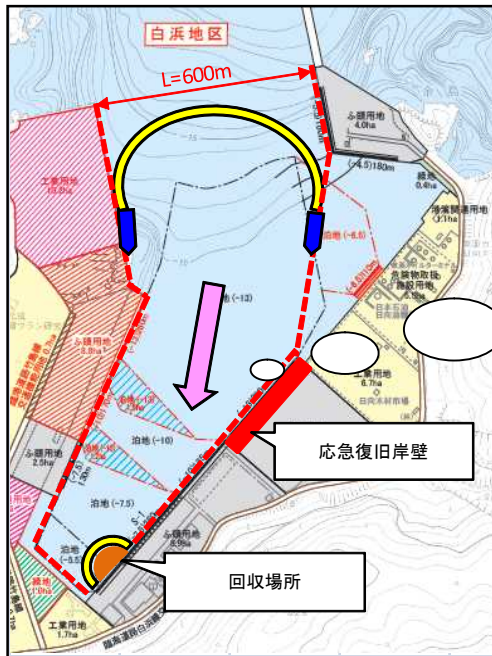


図一参9(1) バックホウ(フォークアタッチメント付き)による浮遊物揚収の状況図

5. 迅速な緊急物資輸送船の入港に資する浮遊(漂流)物揚収の方法について

緊急物資輸送船入港のための暫定供用開始が急がれる応急復旧段階において、原位置(航路啓開範囲)で浮遊物揚収を行うのではなく、まず1の方法で浮遊物を範囲外に一旦曳航・移動させる方法も考えられる。この方法は、防波堤や岸壁(護岸)で囲まれている港内で実施するのが特に有効と考えられる。

この方法のイメージを図一参9(2)に示す。



汚濁防止膜を使用して、浮遊物を港外側より囲い込んで港奥部へ曳航し、緊急物資輸送船の航路範囲外に一旦移動させる。

図一参9(2) 応急復旧段階における浮遊(漂流)物の航路範囲外への曳航・移動のイメージ

【参考資料－10】沈降物揚収の方法について

1. 起重機船による沈降物揚収

主に、玉掛けしてクレーンにて吊り上げる方法と、オレンジバケット等を装着して掴み揚げる方法の2通りがある。

前者は、玉掛けが可能な物件に適用することができ、【参考資料－8】で示す貨物の種類ではコンテナ貨物、その他貨物（鋼材や輸送機械など）、その他には車、沈船、錨、ブロック、アンローダ等が該当する。

これらの種類であっても、折り重なる等物件が置かれている状況により玉掛けが不可能な場合や危険である場合があり、事前に状況を確認する必要があるが、この方法は、有価物を揚収する場合、極力価値を減少させない方法と考えられる。

後者は、バケットでの把持が可能な物件に適用することができ、【参考資料－8】で示す貨物の種類ではコンテナ貨物、バルク貨物（水中で固結するものを除く）、その他貨物（鋼材や輸送機械など）、その他には車、沈船、錨、ブロック、がれき等が該当する。いずれの物件も把持できる大きさでなければ揚収不可能であり、事前に状況を確認する必要がある。玉掛けと比較して、物件を破損させる可能性が大きいが、迅速な揚収が可能であり、応急復旧段階における応急公用負担権限を行使する方法としての適用も考えられる。一方で、破損を伴う可能性があることから、化学工業品等海洋汚染に繋がる物件には適さない。

ガット船と比較した場合、喫水が浅いため、港湾区域内の比較的浅い場所に優先的に配置することが考えられる。また、スパッドを備えたものは、機動性に優れる。

規格(クレーンの吊上能力)については、沈没した物件の重量が不明である場合が多いとみられることから、大きめのものを選択せざるを得ない。参考として、コンテナの一般的諸元を【参考資料－16】に示す。同じく参考として、東日本大震災での起重機船による異常点揚収の状況を写真－参10(1)～(2)に示す。



(起重機船によるコンテナの玉掛け揚収)

写真－参10(1) 東日本大震災での仙台港における異常点揚収状況



(起重機船によるブロックのバケット揚収)
写真一参 10(2) 東日本大震災での久慈港における異常点揚収状況

2. ガット船による異常点揚収

ガット船による方法は、基本的には1の后者と同様である。但し、グラブ容量が4m³のものが多く、この場合であると直巻能力で18t程度（バケット重量を差し引くと9t程度）となり、起重機船と比較して吊上能力で劣る。参考として、ガット船クレーンの主要諸元表を表一参 10(1)に示す。また、津波により堆積した土砂を平バケットで撤去することや、野積場から流されて岸壁前面に堆積した鉄鉱石等をオレンジバケットで撤去することにも適用できる。

起重機船と比較した場合、喫水が深いものの、自船アンカーを備えていて機動性に優れるので、港湾区域内の比較的深い場所、開発保全航路及び緊急確保航路に優先的に配置することが考えられる。

参考として、東日本大震災でのガット船による沈降物揚収の状況を写真一参 10(3)に示す。

表-参10(1) ガット船クレーンの主要諸元表

モデル		130GDA	150GDA	180GDA	200GDA 200LAX	250GDA 250LAX	300GDA 300LAX	350GDA 350LAX
原動機		125/1800	199/1800	243/1800	257/1800	298/1800	313/1800	331/1800
直巻能力 (ton)		5.7	6.5	7.5	9	11	13	15
適用バケット (m ³ ×ton)		1.3×3.0	1.5×3.5	1.8×4.0	2.0×5.0	2.5×6.0	3.0×7.0	3.5×8.0
巻上速度 (m/min)	開閉	67.1	71.5	72	71.3	72.1	73.9	71.2
	支持	72.5	74.7	75	73.4	75.6	77.4	78.8
旋回速度 (rpm)		3.58	3.07	3.05	3.01	2.58	2.38	2.39
起伏速度 (m/min)	巻上	7.5～ 10.3	9.1～ 12.3	7.2～9.8	6.2～8.2	6.7～9.0	7.6～ 10.1	8.1～ 10.7
	巻下	3.6～ 4.9	4.0～ 5.4	3.1～ 4.3	2.7～ 3.6	3.0～ 3.9	4.5～ 6.0	4.8～ 6.3
巻上ロープ (mm)		φ22.0	φ24.0	φ26.0	φ28.0	φ30.0	φ32.0	φ34.0
起伏ロープ径 (mm)		φ18.0	φ20.0	φ20.0	φ20.0	φ20.0	φ22.0	φ22.0
本体重量 (ton)		25.6	29.5	34.9	42.8	53.7	63.7	74.5
モデル		350GDA-W 350LAX-W	400GDA 400LAX	500GDA 500LAX	600GDA 600LAX	600GDA-W 600LAX-W	700GDA 700LAX	
原動機		382/1800	441/1800	500/1800	610/1800	758/1800	883/1800	
直巻能力 (ton)		15	18	20	23	23	27	
適用バケット (m ³ ×ton)		3.5×8.0	4.0×9.0	5.0× 10.0	6.0× 11.0	6.0× 11.0	7.0× 13.0	
巻上速度 (m/min)	開閉	71.2	74.6	74.2	74.6	81.2	79.9	
	支持	78.8	80	79.1	79.2	86.2	84.9	
旋回速度 (rpm)		2.39	2.3	2.33	2.23	2.32	2.17	
起伏速度 (m/min)	巻上	8.1～ 10.7	8.1～ 10.7	6.5～8.9	5.4～7.4	6.1～8.3	6.3～8.5	
	巻下	4.8～ 6.3	4.8～ 6.3	3.9～ 5.2	3.2～ 4.3	3.6～ 4.9	3.7～ 4.9	
巻上ロープ (mm)		φ34.0	φ34.0	φ35.5	φ40.0	φ40.0	φ42.5	
起伏ロープ径 (mm)		φ22.0	φ22.0	φ25.0	φ25.0	φ25.0	φ25.0	
本体重量 (ton)		82.1	86.9	116.2	144.3	152.2	178.4	

※(株)SKKHP より引用



(ガット船による車のバケット揚収)

写真一参 10(3) 東日本大震災での釜石港における沈降物揚収状況

3. ガットバージによる異常点揚収

ガットバージとは、ガット船と同様のクレーンを装備し、台船を掘り込んだ形の幅広く浅めの船倉を有しているものであり、揚収方法としては、2と同様である。

ガット船と比較した場合、喫水が浅いため、港湾区域内の比較的浅い場所に優先的に配置することが考えられる。また、スパッドを備えたものは、機動性に優れる。

4. グラブ浚渫船による沈降物揚収

東日本大震災においてグラブ浚渫船を用いた事例はないが、ガット船やガットバージと比較してクレーン能力やバケット寸法が大きく、より大きく重量のあるものを把持可能と考えられる。但し、自船内に揚収物を載せておくスペースは広くなく、別途台船を使用する等の対応が必要と考えられる。また、津波により堆積した土砂や野積場から流されて岸壁前面に堆積した鉄鉱石等の撤去にも適用できる。

押航方式やスパッドを装備しているものが多く、この場合は機動性に優れる。現場条件的には、起重機船やガットバージに準じた配置が可能である。

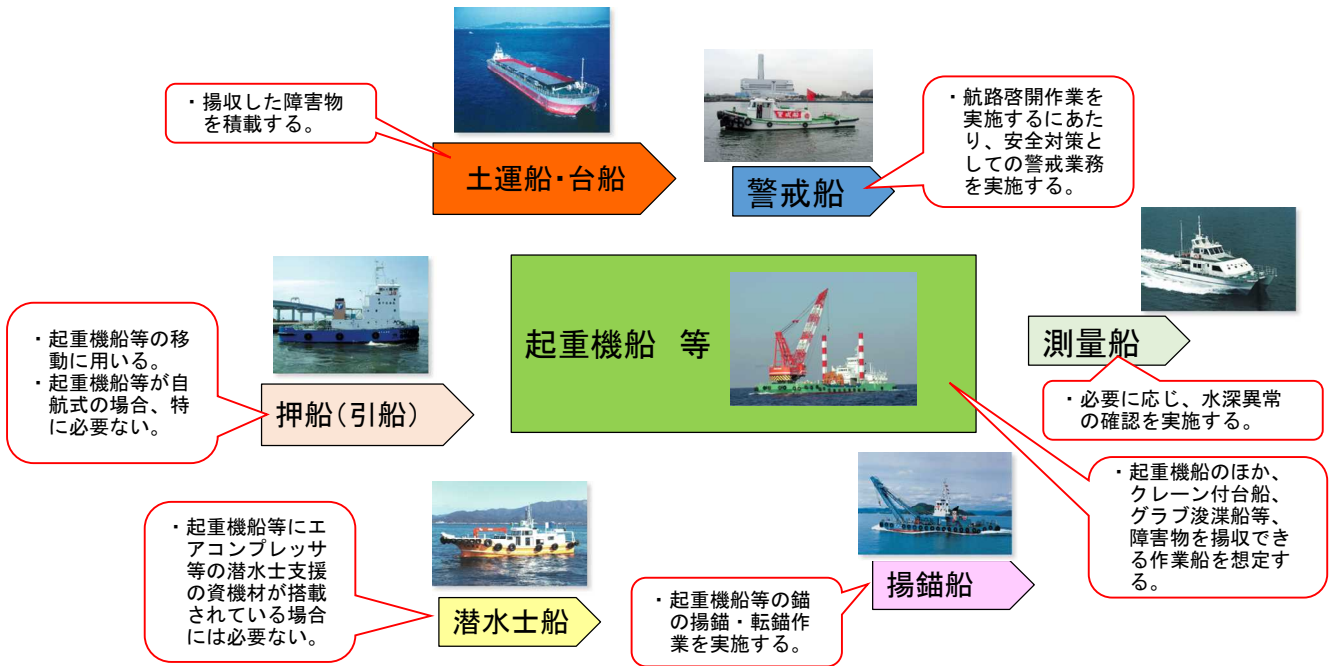
5. 故障への対応

啓開作業にあたる作業船は、平常時に比べ、海面の浮遊物や海中のがれきとの接触、若しくはこれらの揚収作業のため、機材の破損や船体の損傷が多く発生する。

作業船への東日本大震災の実績アンケート調査では、グラブバケットの破損やプロペラへのロープ等の巻き込みといった軽微な修理を要するものが最も多く、船底の修理やプロペラの破損といった大規模な修理を要するものもあった。

船体を破損させるような障害物の有無に細心の注意を払って作業を行うこととしても、事前にグラブバケットの予備品(バケット爪等)を備えておくことや、プロペラの異物巻き込み防止装置を装備しておくことが望ましい。

【参考資料－ 1 1】 作業船団構成（案）



起重機船等を中心とする作業船団構成（案）

【参考資料－１２】他地整船舶の諸元等

船種	船名	基地港	全長 m	全幅 m	喫水 m	総トン数 GT	コンテナ 容量 m3	最大航行 速度(ノット)	ナローマルチ の有無	備考
海面清掃兼油回収船	べいくりん	横浜	32.5	11.6	2.71	199	30	14.50	×	関東地整
	白龍	名古屋	33.5	11.6	2.64	198	25	15.10	○	中部地整
	クリーンはりま	神戸	33.7	11.4	2.64	197	62	14.20	□	近畿地整
	Dr.海洋	神戸	33.5	11.6	2.64	196	50	15.40	□	近畿地整
	海和歌丸	和歌山	33.5	11.4	2.64	198	50	14.10	○	近畿地整
	おんど2000	呉	30.7	11.6	1.82	144	50	14.50	×	中国地整
	海輝	熊本	27.0	9.0	1.20	99	15	27.60	○	九州地整
	がんだりゅう	関門	32.3	11.6	2.00	195	32	14.60	○	九州地整
	海煌	八代	35.0	11.0	2.20	195	30	14.80	○	九州地整

船種	船名	基地港	全長 m	全幅 m	喫水 m	総トン数 GT	最大航行 速度(ノット)	ナローマルチ の有無	備考
港湾業務艇	いずみ	神戸	18.0	4.4	0.88	27.0	23.4	×	近畿地整
	きのかぜ	舞鶴	18.0	4.4	0.85	28.0	23.9	×	近畿地整
	はやたま	和歌山	19.0	4.2	0.68	19.0	33.4	○	近畿地整
	洲浪	大阪	17.0	4.0	0.68	19.0	26.6	×	近畿地整
	ゆうづる	舞鶴	16.0	4.2	0.88	32.3	20.8	×	近畿地整
	みほかぜ	境	18.0	4.4	0.80	25.0	26.0	×	中国地整
	りゅうせい	広島	18.9	4.5	0.89	30.0	29.9	○	中国地整
	たちかぜ	関門	16.5	4.0	0.80	19.0	27.0	×	九州地整
	ペガサス	関門	15.0	4.2	0.80	19.0	27.4	×	九州地整
	コスモ	関門	21.2	8.3	1.15	67.0	24.0	○	九州地整
	海燕	関門	21.2	8.3	1.15	76.0	27.1	○	九州地整
	鎮西	関門	21.5	4.5	1.00	39.0	32.8	○	九州地整
	すいせい	北九州	15.9	4.1	0.80	19.0	26.6	×	九州地整
	なじま	博多	16.5	4.0	0.80	19.0	27.0	×	九州地整
かがしま	八代	15.0	4.2	0.80	19.0	26.6	×	九州地整	

注) 「ナローマルチ有無」欄の凡例については、○：専属装備、×：未装備、□：地整管内の他の海面清掃兼油回収船と共用使用を示す。

【参考資料－13】他機関の保有船舶等

船種	船名	全長		総トン数	その他の機能	船舶の保有官署
		m	GT			
巡視船	くるしま	21	27	27	測量船	第六管区海上保安本部
	りゅうおう	37	125	125	消防機能	水島海上保安部
	みずなみ	35	110	110		
	おきなみ	23	40	40		
	きびかぜ	20	23	23		
	たまなみ	26	65	65		玉野海上保安部
	せとかぜ	20	23	23		広島海上保安部
	しまぎり	23	40	40		
	あきかぜ	20	23	23		
	ひろかぜ	20	23	23		
	ことびき	37	125	125	消防機能	岩国海上保安署
	くにかぜ	20	26	26		柳井海上保安署
	くがかぜ	20	23	23		
	こじま	115	2950	2950	練習船としても使用	呉海上保安部
	くろせ	67.8	325	325		
	くれかぜ	20	23	23		
	おとかぜ	20	23	23		
	かわかぜ	20	26	26		
	はやぎり	23	40	40		
	はざくら	20	23	23		
	からたち	20	26	26		福山海上保安署
	あしかぜ	20	23	23		
	ともかぜ	20	23	23		
	くろかみ	56	230	230	潜水指定船	徳山海上保安部
	なち	37	125	125	消防機能	
	にじかぜ	20	23	23		
	なちかぜ	20	23	23		
	げんうん	24	50	50	灯台見回り船	高松海上保安部
	くまの	46.5	325	325	潜水指定船、消防指定船	
	くりなみ	35	110	110		
	ことなみ	27	64	64		
	ひなぎく	20	26	26		今治海上保安部
	れいうん	24	50	50	灯台見回り船	
	あやなみ	35	110	110		坂出海上保安署
	みねぐも	27	34	34		
	ことかぜ	17	19	19		小豆島海上保安署
	きよづき	35	110	110		
	いさづ	67.8	325	325		松山海上保安部
	いよざくら	20	26	26		
	せとぎり	35	110	110		今治海上保安部
	いよなみ	35	110	110		
	いまかぜ	20	26	26		
	あきひかり	15	17	17	灯台見回り船	
	にいかぜ	20	26	26		新居浜海上保安署
	はまぎく	20	26	26		
たかつき	35	115	115		宇和島海上保安部	
おいつかぜ	20	26	26			
プヘ	せとわし1号	16.65	4	4	中型回転翼航空機	広島港空基地
タリ	せとわし1号	16.65	4	4		
丨コ	せとづる	17.1	3.639	3.639		

船種	船名	全長		総トン数	その他の機能	船舶の保有官署	
		m	GT				
巡視船	うずしお	21	27	27	測量船	第五管区海上保安本部	
	かつらぎ	20	26	26		大阪海上保安部	
	みおかせ						
	よまかせ						
	よどぎく						
	てるぎく	37	125	125	消防機能	堺海上保安部	
	みのう						
	しぎかぜ						
	あやめ	20	26	26		岸和田海上保安署	
	せつつ	105	3100	3100	ヘリコプター搭載型	神戸海上保安部	
	はるなみ	37	125	125	消防機能		
	ふどう	37	125	125	消防機能		
	あわぎり	21	27	27			
	きくかぜ	20	26	26			
	まやざくら						
	しらぎく						
	なだかぜ						
	こううん	24	50	50	灯台見回り船	西宮海上保安署	
	しずかぜ	20	26	26			
	ぬのびき	37	125	125	消防機能	姫路海上保安部	
	ひめざくら	20	26	26			
	ひめぎく						
	さぎかぜ	20	26	26		加古川海上保安署	
	やまかぜ						
	きい	89	1300	1300	ヘリコプター搭載型	和歌山海上保安部	
	きいかぜ	20	26	26		海難海上保安署	
	わかづき	37	125	125	消防機能		
	みなべ	56	335	335		田辺海上保安部	
	こうや	46	195	195			
	むろかぜ	20	26	26		串本海上保安署	
	むろづき	32	100	100			
	よしの	56	335	335		徳島海上保安部	
	びざん	46	195	195			
	うずかぜ	20	26	26		美波海上保安署	
	あしび	20	26	26			
	とさ	89	1300	1300	ヘリコプター搭載型	高知海上保安部	
	さんれい	46	195	195			
	とさみづき	20	26	26		土佐清水海上保安署	
	とさつばき	20	26	26			
	あらせ	46	195	195		宿毛海上保安署	
	きしかぜ	20	26	26		関空	
	そらかぜ	20	26	26			
	ヘリコプター	はやぶさ1号				中型飛行機	関空
		はやぶさ2号					
		みみずく1号				中型ヘリコプター	神戸海上保安部
	みみずく2号						
	すま						

【参考資料－１４】 暫定供用時における進路警戒船について

暫定供用時における緊急物資輸送船の航行時においては、障害物の残る水域の航行も想定される。このため、輸送船事業者は、進路警戒船の配備についても検討を行うことが必要である。
進路警戒船に求められる条件について、以下のように想定する。

①曳船であること

- ・緊急物資輸送船のプロペラへの漁具漁網等の絡まり等により、航行不能になった場合を想定し、押し曳きのできる曳船（3,000PS程度）であることが望ましい。

②国際 VHF 無線設備の装備

- ・緊急物資輸送船本船と常に連絡がとれるように、国際 VHF 無線設備を装備する。

③深浅測量機器の装備

- ・先導時に水深異常を検知できるよう、シングルビームソナー等の深浅測量機器を装備する。

④スキャニングソナー等の装備

- ・海中を浮遊する漁具漁網、索類を検知するため、スキャニングソナー等の探知機を装備する。

⑤潜水士の同乗

- ・緊急物資輸送船の航行中、プロペラへの漁具漁網、索類の絡まりが発生した場合、その除去を直ちに実施できるよう、潜水士を同乗させる。（潜水士の装備と適合したエアコンプレッサ、通信機器等の搭載も必要）

区分	船名	主機出力	Bollard Pull	船速	総トン数	海上保安部 警戒船指定区分
曳船	龍田丸 	5,000 ps	62.00 T	17kt	260GT	進路警戒船、側方警戒船、第3・4種消防設備船
	生田丸 	4,000 ps	54.00 T	16kt	226GT	進路警戒船、側方警戒船、第3・4種消防設備船
	天田丸 	3,400 ps	43.00 T	13.7kt	174GT	進路警戒船、側方警戒船、第3・4種消防設備船
警戒船	ないかいⅡ 	2,900 ps	-	25kt	75GT	進路警戒船、側方警戒船、第3・4種消防設備船
	おとり 	2,900 ps	-	25kt	70GT	進路警戒船、側方警戒船、第3・4種消防設備船

(出典：内海曳船株式会社 資料)

瀬戸内海における進路警戒船の事例と仕様

【参考資料－15】補償額の算定方法

補償額は、損失補償の対象となる物件について、物件の被災前の価値から被災後の価値を適切に評価した上で、被災後の価値から応急公用負担を伴う行為により損失した価値減少分とすることを原則とする。損害等保険が適用される物件にあつては、その適用も考慮することとする。

【解説】

(1) 応急公用負担権限を行使した作業を行った以後、損失補償を検討することになるのは、4-2-1 で示しているとおり、所有者が所有権を放棄しない場合である。

所有権を放棄しないことについて、この場合揚収した物件は所有者に返還することになり、港湾法第 56 条の 4 第 8 項の規定より、撤去・保管に要した費用は所有者の負担となる、即ち、この費用を所有者に請求できることになる。

(2) この応急公用負担権限を行使した作業での損害額の算出については、4-2-3 で述べているとおり、サーベイヤーの鑑定結果がベースとなる。このサーベイヤーの鑑定は、応急公用負担権限を行使した作業で物件を揚収し、陸上に仮置き・保管した時点から行われることになる。

(3) ここで、地震・津波による損害と啓開作業による損害の線引きが問題となる。サーベイヤーからその見解が示されれば問題は小さいが、損害の全体は分かっても内訳は不明という見解が出されることも考えられる。その場合は、サーベイヤーの意見を参考としながら、所有者や保険会社と協議して決定する必要がある。

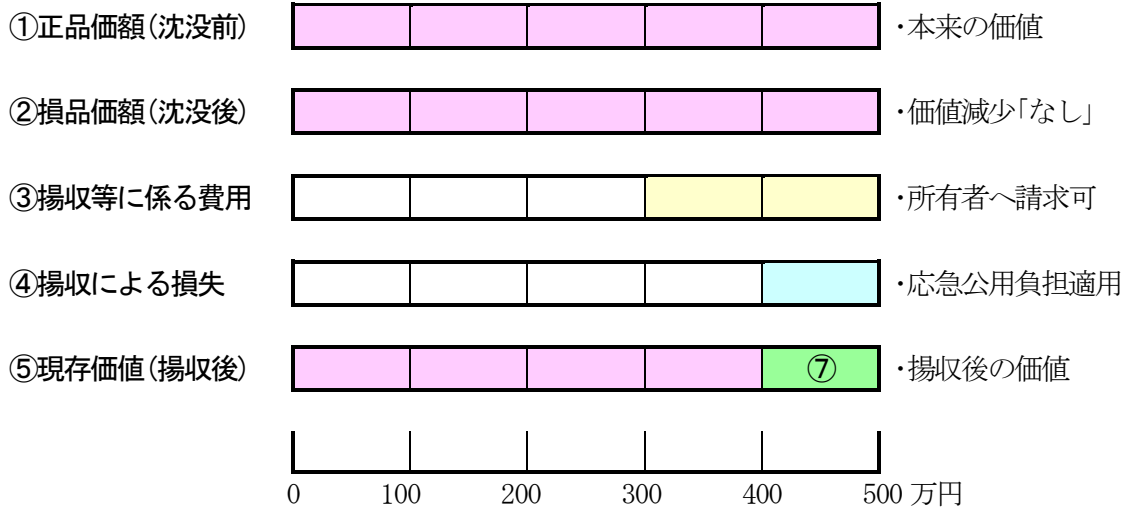
(4) 損害等保険の適用について、津波による損害が保険でカバーされており、物件の揚収後の価値が揚収等費用を差し引いてもなお残存する場合、揚収等費用が保険金として支払われる可能性がある。また、応急公用負担権限を行使した作業による損害が保険でカバーされている場合、揚収損失が保険金として支払われることになる。

(5) 参考として、補償額算定のシミュレーションを図一参 15(1)～(6)に示す。これらシミュレーションを行うにあたっての基本的考え方は次のとおりである。

① 航路啓開作業においては、多くの場合、物件は無価物となって所有権が放棄され（ないしは、そう見なされ）、国等が揚収等に係る費用を負担することとなる。このことから、所有権が放棄されない場合においても、費用負担については、補償額算定とは別枠と考える。

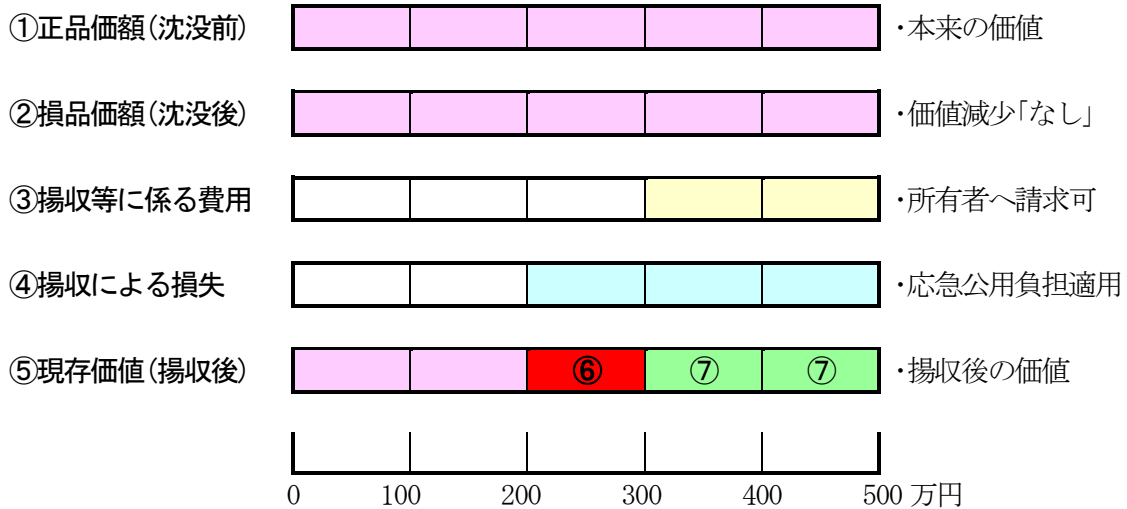
② 損失補償は、揚収による損失、即ち揚収による価値減少分を補償することで行う。一方、所有権が放棄されないということに基づき、同時に揚収等に係る費用を所有者に請求する。国等が負担する損失補償額は、実質的に両者の差し引き分と考える。

なお、図中に示す保険ありの場合とは、(4)の津波による損害が保険でカバーされている場合を指す。



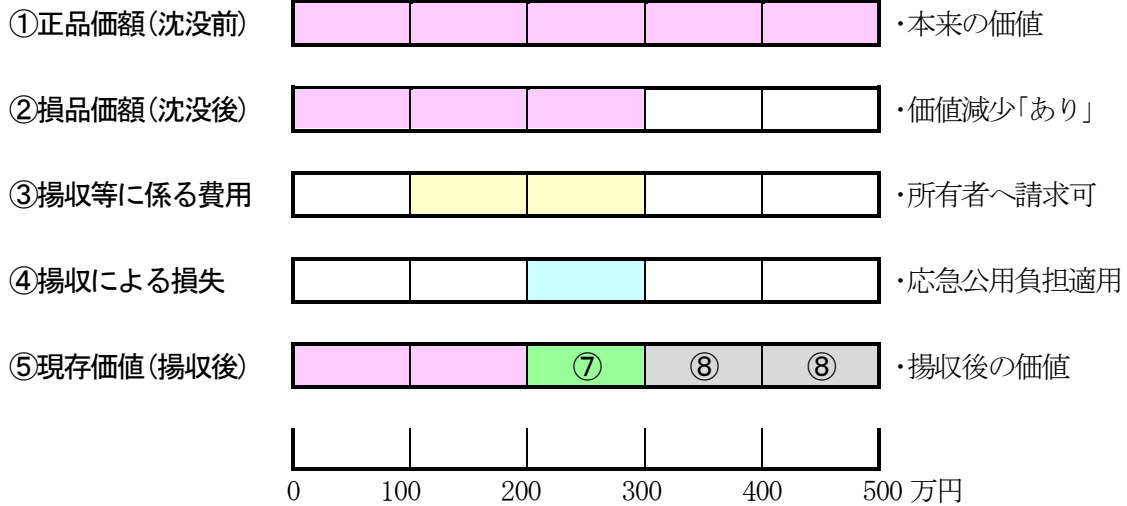
- 保険なしの場合、③の 200 万円が所有者から国等に支払われる。一方、④の 100 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。揚収に伴い所有者が負担する損失分は、実質的に⑦=100 万円となる。
- 保険ありの場合、③の 200 万円が保険会社から所有者に支払われ、それが所有者から国等に支払われる。一方、④の 100 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。

図一参 15(1) CASE-1 : 浸水・水没後の価値減少「なし」、揚収等費用 > 揚収損失



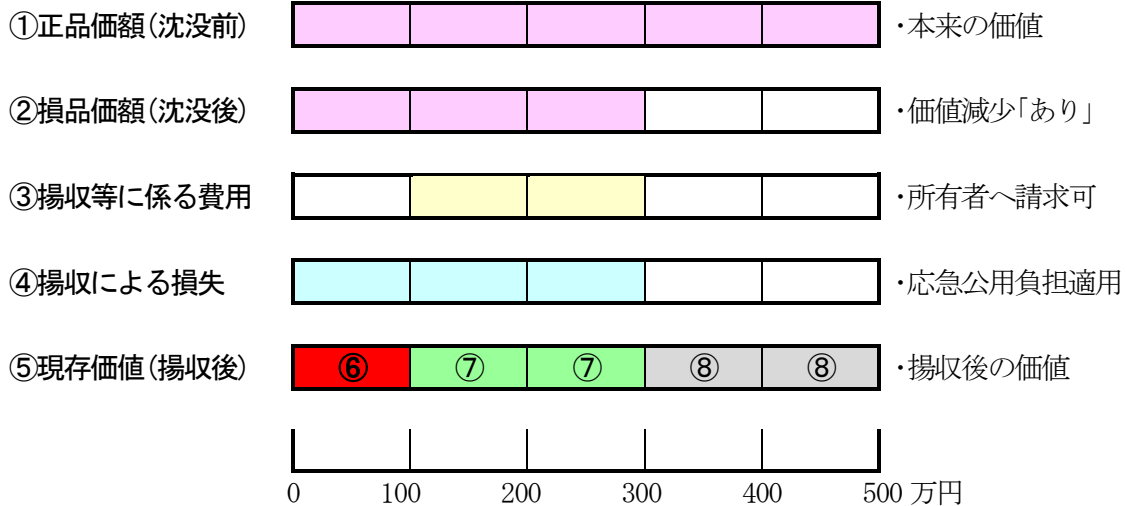
- 保険なしの場合、③の 200 万円が所有者から国等に支払われる。一方、④の 300 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=100 万円となる。揚収に伴い所有者が負担する損失分は、実質的に⑦=200 万円となる。
- 保険ありの場合、③の 200 万円が保険会社から所有者に支払われ、それが所有者から国等に支払われる。一方、④の 300 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=100 万円となる。

図一参 15(2) CASE-2 : 浸水・水没後の価値減少「なし」、揚収等費用 < 揚収損失



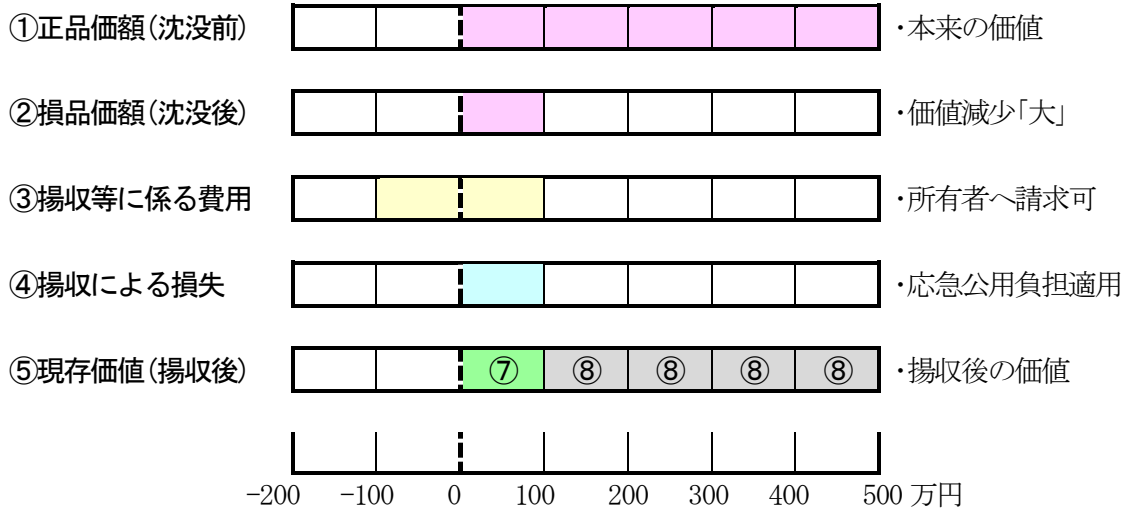
- 保険なしの場合、③の 200 万円が所有者から国等に支払われる。一方、④の 100 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。揚収に伴い所有者が負担する損失分は、実質的に⑦=100 万円となる。
(津波に伴い所有者が負担する損失分は、⑧=200 万円となる。)
- 保険ありの場合、③の 200 万円が保険会社から所有者に支払われ、それが所有者から国等に支払われる。一方、④の 100 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。
(⑧の 200 万円は保険会社から所有者に支払われる。)

図一参 15(3) CASE-3 : 浸水・水没後の価値減少「あり」、揚収等費用>揚収損失



- 保険なしの場合、③の 200 万円が所有者から国等に支払われる。一方、④の 300 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=100 万円となる。揚収に伴い所有者が負担する損失分は、実質的に⑦=200 万円となる。
(津波に伴い所有者が負担する損失分は、⑧=200 万円となる。)
- 保険ありの場合、③の 200 万円が保険会社から所有者に支払われ、それが所有者から国等に支払われる。一方、④の 300 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=100 万円となる。(⑧の 200 万円は保険会社から所有者に支払われる。)

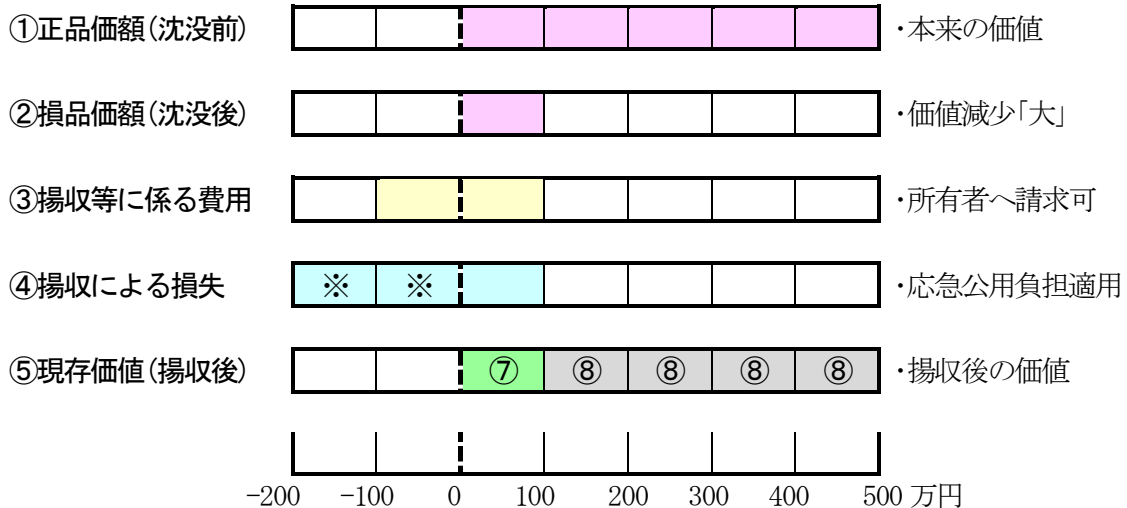
図一参 15(4) CASE-4 : 浸水・水没後の価値減少「あり」、揚収等費用<揚収損失



- 保険なしの場合、③の 200 万円が所有者から国等に支払われる。一方、④の 100 万円が国等から所有者に支払われる。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。揚収に伴い所有者が負担する損失分は、実質的に⑦=100 万円となる。
(津波に伴い所有者が負担する損失分は、⑧=400 万円となる。)

- 保険ありの場合、全損扱いとなり、500 万円が保険会社から所有者に支払われる。③及び④の金額の流れは保険なしの場合と同様であり、国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。

図一参 15 (5) CASE-5 : 浸水・水没後の価値減少「大」 : 揚収等費用 > 揚収損失



- 保険なしの場合、③の 200 万円が所有者から国等に支払われる。一方、④の 100 万円が国等から所有者に支払われる (④の※部は、物件の価値がなくなっている部分なので、算入しない考え)。国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。揚収に伴い所有者が負担する損失分は、実質的に⑦=100 万円となる。
(津波に伴い所有者が負担する損失分は、⑧=400 万円となる。)

- 保険ありの場合、全損扱いとなり、500 万円が保険会社から所有者に支払われる。③及び④の金額の流れは保険なしの場合と同様であり、国等が負担する損失補償額は、実質的に⑥=0 万円となる。

図一参 15 (6) CASE-6 : 浸水・水没後の価値減少「大」 : 揚収等費用 < 揚収損失

【参考資料－16】コンテナの一般的諸元、番号表示例、危険物標札及び標識

1. コンテナの一般的諸元

1) ドライコンテナの場合

種類 (Type)		20' (8' 6" High Aluminum)	20' (8' 6" High Steel)
外法寸法 (External Dim)	長さ(L)	6,058mm(19' 10" 1/2)	6,058mm(19' 10" 1/2)
	幅(W)	2,438mm(8' 0")	2,438mm(8' 0")
	高さ(H)	2,591mm(8' 6")	2,591mm(8' 6")
内法寸法 (Internal Dim)	長さ(L)	5,926mm(19' 5" 5/16)	5,899mm(19' 4" 1/4)
	幅(W)	2,349mm(7' 8" 7/16)	2,352mm(7' 8" 9/16)
	高さ(H)	2,382mm(7' 9" 3/4)	2,386mm(7' 9" 15/16)
内容量 (Interior Cap)		33.2m ³ (1,171cft)	33.1m ³ (1,169cft)
扉開口寸法 (Door Open)	幅(W)	2,343mm(7' 8" 1/4)	2,340mm(7' 8" 1/8)
	高さ(H)	2,279mm(7' 5" 3/4)	2,272mm(7' 5" 7/16)
自重 (Tare Weight)		1,790kg(3,950lbs)	2,220kg(4,890lbs)
最大積荷重量 (Payload)		22,210kg(48,960lbs)	21,780kg(48,020lbs)
最大総重量 (Gross Weight)		24,000kg(52,910lbs)	24,000kg(52,910lbs)

種類 (Type)		40' (8' 6" High Aluminum)	40' (8' 6" High Steel)
外法寸法 (External Dim)	長さ(L)	12,192mm(40' 0")	12,192mm(40' 0")
	幅(W)	2,438mm(8' 0")	2,438mm(8' 0")
	高さ(H)	2,591mm(8' 6")	2,591mm(8' 6")
内法寸法 (Internal Dim)	長さ(L)	12,052mm(39' 6" 1/2)	12,033mm(39' 5" 3/4)
	幅(W)	2,346mm(7' 8" 3/8)	2,352mm(7' 8" 5/8)
	高さ(H)	2,382mm(7' 9" 3/4)	2,386mm(7' 9" 15/16)
内容量 (Interior Cap)		67.3m ³ (2,377cft)	67.5m ³ (2,385cft)
扉開口寸法 (Door Open)	幅(W)	2,343mm(7' 8" 1/4)	2,340mm(7' 8" 1/8)
	高さ(H)	2,279mm(7' 5" 3/4)	2,272mm(7' 5" 7/16)
自重 (Tare Weight)		2,870kg(6,330lbs)	3,740kg(8,250lbs)
最大積荷重量 (Payload)		27,610kg(60,870lbs)	26,740kg(58,950lbs)
最大総重量 (Gross Weight)		30,480kg(67,200lbs)	30,480kg(67,200lbs)

種類 (Type)		40' (9' 6" High Aluminum)	40' (9' 6" High Steel)
外法寸法 (External Dim)	長さ (L)	12,192mm (40' 0")	12,192mm (40' 0")
	幅 (W)	2,438mm (8' 0")	2,438mm (8' 0")
	高さ (H)	2,896mm (9' 6")	2,896mm (9' 6")
内法寸法 (Internal Dim)	長さ (L)	12,052mm (39' 6" 1/2)	12,033mm (39' 5" 3/4)
	幅 (W)	2,346mm (7' 8" 3/8)	2,352mm (7' 8" 5/8)
	高さ (H)	2,687mm (8' 9" 13/16)	2,691mm (8' 9" 15/16)
内容量 (Interior Cap)		75.9m ³ (2,682cft)	76.2m ³ (2,690cft)
扉開口寸法 (Door Open)	幅 (W)	2,343mm (7' 8" 1/4)	2,340mm (7' 8" 1/8)
	高さ (H)	2,585mm (8' 5" 3/4)	2,577mm (8' 5" 1/2)
自重 (Tare Weight)		3,000kg (6,620lbs)	3,920kg (8,640lbs)
最大積荷重量 (Payload)		27,480kg (60,580lbs)	26,560kg (58,560lbs)
最大総重量 (Gross Weight)		30,480kg (67,200lbs)	30,470kg (67,200lbs)

2) 冷蔵コンテナの場合

種類 (Type)		20' (8' 6" High)	40' (8' 6" High)	40' (9' 6" High)
外法寸法 (External Dim)	長さ (L)	6,058mm (19' 10" 1/2)	12,192mm (40' 0")	12,192mm (40' 0")
	幅 (W)	2,438mm (8' 0")	2,438mm (8' 0")	2,438mm (8' 0")
	高さ (H)	2,591mm (8' 6")	2,591mm (8' 6")	2,896mm (9' 6")
内法寸法 (Internal Dim)	長さ (L)	5,486mm (18' 0")	11,565mm (37' 11" 5/16)	11,669mm (38' 3" 7/16)
	幅 (W)	2,270mm (7' 5" 3/8)	2,264mm (7' 5" 1/8)	2,286mm (7' 6")
	高さ (H)	2,234mm (7' 3" 15/16)	2,204mm (7' 2" 3/4)	2,508mm (8' 2" 3/4)
内容量 (Interior Cap)		27.8m ³ (982cft)	57.7m ³ (2,038cft)	66.9m ³ (2,363cft)
扉開口寸法 (Door Open)	幅 (W)	2,270mm (7' 5" 3/8)	2,258mm (7' 4" 7/8)	2,286mm (7' 6")
	高さ (H)	2,198mm (7' 2" 1/2)	2,168mm (7' 1" 5/16)	2,437mm (7' 11" 15/16)
自重 (Tare Weight)		2,750kg (6,060lbs)	4,100kg (9,030lbs)	4,600kg (10,140lbs)
最大積荷重量 (Payload)		21,250kg (46,850lbs)	26,380kg (58,170lbs)	25,880kg (57,060lbs)
最大総重量 (Gross Weight)		24,000kg (52,910lbs)	30,480kg (67,200lbs)	30,480kg (67,200lbs)

※商船三井ロジスティクス(株)HP より引用

2. コンテナの番号表示例

図一参 16(1)に示すように、海上輸送で流通している貨物コンテナには固有の番号が付けられており、コンテナの表面に記載されている。英文字 4 字の所有者コード (3 桁) と装置区分識別子 (1 桁)、数字 6 桁のシリアルナンバー、数字 1 桁のチェックデジットで構成されている。また、コンテナのサイズやタイプを表すコード、自重や積載可能重量等の情報も記載されている。























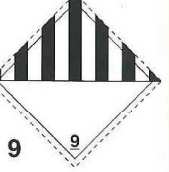



※輸出入・港湾関連情報処理センター(株)HP より引用


図一参 16(1) コンテナ番号記載例

3. コンテナの危険物の標札及び標識


個品用・コンテナ用

 1.1 1	 1.2 1	 1.3 1	 1.4 1	 1.5 1	 1.6 1
 2.1 2	 2.2 2	 2.3 2	 3	 4.1	 4.2
 4.3 4	 5.1 5.1	 5.2 5.2	 6.1 6	 6.2 6	 7 第一類 白標札
 7 第二類 黄標札	 7 第三類 黄標札	 7 臨界安全 指数標札	 8	 9	 少量危険物用表示


コンテナへの
国連番号表示例



又は




副次危険性等級1を示す
副標札及び副標識



副標札1

海洋汚染物質マーク
(MARINE POLLUTANT mark)




オーバーパックへの
オーバーパックの表示

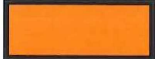
オーバーパック

OVERPACK

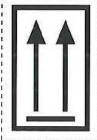
高温注意用表示




国連番号用表示




上向き表示



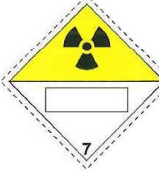
くん蒸注意用表示



コンテナ標識



国連番号用コンテナ標識



※日本海事検定グローバルサポート(株)HP より引用

図一参 16(2) 危険物の標札及び標識

【参考資料－１７】災害対策基本法における応急公用負担に係る規定

(市町村の応急措置)

第六十二条 市町村長は、当該市町村の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしているときは、法令又は地域防災計画の定めるところにより、消防、水防、救助その他災害の発生を防禦し、又は災害の拡大を防止するために必要な応急措置（以下「応急措置」という。）をすみやかに実施しなければならない。

2 〔略〕

(応急公用負担等)

第六十四条 市町村長は、当該市町村の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、応急措置を実施するため緊急の必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、当該市町村の区域内の他人の土地、建物その他の工作物を一時使用し、又は土石、竹木その他の物件を使用し、若しくは取用することができる。

2 市町村長は、当該市町村の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、応急措置を実施するため緊急の必要があると認めるときは、現場の災害を受けた工作物又は物件で当該応急措置の実施の支障となるもの（以下この条において「工作物等」という。）の除去その他必要な措置をとることができる。この場合において、工作物等を除去したときは、市町村長は、当該工作物等を保管しなければならない。

3～4 〔略〕

5 前三項に規定する工作物等の保管、売却、公示等に要した費用は、当該工作物等の返還を受けるべき占有者等の負担とし、その費用の徴収については、行政代執行法（昭和二十三年法律第四十三号）第五条及び第六条の規定を準用する。

6 第三項に規定する公示の日から起算して六月を経過してもなお第二項後段の規定により保管した工作物等（第四項の規定により売却した代金を含む。以下この項において同じ。）を返還することができないときは、当該工作物等の所有権は、当該市町村長の統轄する市町村に帰属する。

7 前条第二項の規定は、第一項及び第二項前段の場合について準用する。

8 第一項及び第二項前段の規定は、市町村長その他第一項又は第二項前段に規定する市町村長の職権を行うことができる者がその場にいらない場合に限り、災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官の職務の執行について準用する。〔後略〕

9～10 〔略〕

第六十五条 市町村長は、当該市町村の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、応急措置を実施するため緊急の必要があると認めるときは、当該市町村の区域内の住民又は当該応急措置を実施すべき現場にある者を当該応急措置の業務に従事させることができる。

2～3 〔略〕

(市町村長の警戒区域設定権等)

第六十三条 〔略〕

2 前項の場合において、市町村長若しくはその委任を受けて同項に規定する市町村長の職権を行なう市町村の職員が現場にいないとき、又はこれらの者から要求があつたときは、警察官又は海上保安官は、同項に規定する市町村長の職権を行なうことができる。〔後略〕

3～4 〔略〕

(災害時における漂流物等の処理の特例)

第六十六条 災害が発生した場合において、水難救護法（明治三十二年法律第九十五号）第二十九条第一項に規定する漂流物又は沈没品を取り除いたときは、警察署長等は、同項の規定にかかわらず、当該物件を保管することができる。

2 水難救護法第二章の規定は、警察署長等が前項の規定により漂流物又は沈没品を保管した場合について準用する。

(災害時における交通の規制等)

第七十六条 都道府県公安委員会は、当該都道府県又はこれに隣接し若しくは近接する都道府県の地域に係る災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場合において、災害応急対策が的確かつ円滑に行われるようにするため緊急の必要があると認めるときは、政令で定めるところにより、道路の区間（災害が発生し、又はまさに発生しようとしている場所及びこれらの周辺の地域にあつては、区域又は道路の区間）を指定して、緊急通行車両（道路交通法（昭和三十五年法律第百五号）第三十九条第一項の緊急自動車その他の車両で災害応急対策の的確かつ円滑な実施のためその通行を確保することが特に必要なものとして政令で定めるものをいう。次条及び第七十六条の三において同じ。）以外の車両の道路における通行を禁止し、又は制限することができる。

2 [略]

第七十六条の三 警察官は、通行禁止区域等において、車両その他の物件が緊急通行車両の通行の妨害となることにより災害応急対策の実施に著しい支障が生じるおそれがあると認めるときは、当該車両その他の物件の占有者、所有者又は管理者に対し、当該車両その他の物件を付近の道路外の場所へ移動することその他当該通行禁止区域等における緊急通行車両の円滑な通行を確保するため必要な措置をとることを命ずることができる。

2 前項の場合において、同項の規定による措置をとることを命ぜられた者が当該措置をとらないとき又はその命令の相手方が現場にいないために当該措置をとることを命ずることができないときは、警察官は、自ら当該措置をとることができる。この場合において、警察官は、当該措置をとるためやむを得ない限度において、当該措置に係る車両その他の物件を破損することができる。

3 前二項の規定は、警察官がその場にいない場合に限り、災害派遣を命ぜられた部隊等の自衛官の職務の執行について準用する。〔後略〕

4 第一項及び第二項の規定は、警察官がその場にいない場合に限り、消防吏員の職務の執行について準用する。〔後略〕

5～6 [略]

(指定行政機関の長等による応急措置の代行)

第七十八条の二 指定行政機関の長又は指定地方行政機関の長は、災害の発生により市町村及び当該市町村を包括する都道府県がその全部又は大部分の事務を行うことができなくなつたときは、法令又は防災計画の定めるところにより、当該市町村の市町村長が第六十四条第一項及び第二項並びに第六十五条第一項の規定により実施すべき応急措置の全部又は一部を当該市町村長に代わつて実施しなければならない。

2 指定行政機関の長又は指定地方行政機関の長は、前項の規定により市町村長の事務の代行を開始し、又は終了したときは、その旨を公示しなければならない。

3 第一項の規定による指定行政機関の長又は指定地方行政機関の長の代行に関し必要な事項は、政令で定める。

(定義)

第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

一～二 [略]

三 指定行政機関 次に掲げる機関で内閣総理大臣が指定するものをいう。

イ 内閣府、宮内庁並びに内閣府設置法（平成十一年法律第八十九号）第四十九条第一項及び第二項に規定する機関並びに国家行政組織法（昭和二十三年法律第二十号）第三条第二項に規定する機関

ロ～二 [略]

四 指定地方行政機関 指定行政機関の地方支分部局（内閣府設置法第四十三条及び第五十七条（宮内庁法第十八条第一項において準用する場合を含む。）並びに宮内庁法第十七条第一項並びに国家行政組織法第九条の地方支分部局をいう。）その他の国の地方行政機関で、内閣総理大臣が指定するものをいう。

五～十 [略]

(損失補償等)

第八十二条 国又は地方公共団体は、第六十四条第一項（同条第八項において準用する場合を含む。）、同条第七項において同条第一項の場合について準用する第六十三条第二項、第七十一条、第七十六条の三第二項後段（同条第三項及び第四項において準用する場合を含む。）又は第七十八条第一項の規定による処分が行われたときは、それぞれ、当該処分により通常生ずべき損失を補償しなければならない。

2 〔略〕

【参考資料－18】航路の保全に係る各法令の規定

1. 港湾法の規定

(業務)

第十二条 港務局〔港湾管理者〕は、次の業務を行う。

一 〔略〕

二 港湾区域及び港務局の管理する港湾施設を良好な状態に維持すること（港湾区域内における漂流物、廃船その他船舶航行に支障を及ぼすおそれがある物の除去及び港湾区域内の水域の清掃その他の汚染の防除を含む。）。

三～十四 〔略〕

2～5 〔略〕

(禁止行為)

第三十七条の三 何人も、港湾区域〔中略〕内において、みだりに、船舶その他の物件で港湾管理者が指定したものを捨て、又は放置してはならない。

2～3 〔略〕

(原因者の負担)

第四十三条の三 港湾管理者は、港湾管理者以外の者の行う工事又は行為により必要を生じた港湾工事の費用については、その必要を生じさせた限度において、その必要を生じさせた者に費用の全部又は一部を負担させることができる。

2 〔略〕

(開発及び保全)

第四十三条の六 開発保全航路の開発及び保全は、国土交通大臣が行なう。

(禁止行為等)

第四十三条の八 何人も、開発保全航路内において、みだりに、船舶、土石その他の物件で国土交通省令で定めるものを捨て、又は放置してはならない。

2～4 〔略〕

(緊急確保航路内の禁止行為等)

第五十五条の三の四 何人も、緊急確保航路（非常災害が発生した場合において、港湾区域、開発保全航路及び河川区域以外の水域における船舶の交通を緊急に確保する必要があるものとして政令でその区域を定めた航路をいう。以下同じ。）内において、みだりに、船舶、土石その他の物件で国土交通省令で定めるものを捨て、又は放置してはならない。

2～5 〔略〕

(港湾区域の定めのない港湾)

第五十六条 港湾区域の定めのない港湾において予定する水域を地先水面とする地域を区域とする都道府県を管轄する都道府県知事が、水域を定めて公告した場合において、〔後略〕。

2～3 〔略〕

第五十六条の二 何人も、前条第一項の規定により公告されている水域〔中略〕内において、みだりに、船舶その他の物件で都道府県知事が指定したものを捨て、又は放置してはならない。

2 〔略〕

(監督処分)

第五十六条の四 国土交通大臣、都道府県知事又は港湾管理者は、第一号に該当する者（国土交通大臣にあっては同号イ、都道府県知事にあっては同号ロ、港湾管理者にあっては同号ハに掲げる規定に違反した者）〔中略〕に対し、工事その他の行為の中止、工作物若しくは船舶その他の物件（以下「工作物等」という。）の改築、移転若しくは撤去、工事その他の行為若しくは工作物等により生じた若しくは生ずべき障害を除去し、若しくは予防するため必要な施設の設置その他の措置をとること又は原状の回復を命ずることができ、〔後略〕。

一 次の規定に違反した者

イ 第四十三条の八第一項若しくは第二項又は第五十五条の三の四第一項若しくは第二項

ロ 第五十六条第一項又は第五十六条の二第一項

ハ 第三十七条第一項又は第三十七条の三第一項

二～三 〔略〕

2 〔前略〕前項の規定により必要な措置をとることを命じようとする場合において、過失がなく当該措置を命ずべき者を確知することができないときは、国土交通大臣、都道府県知事又は港湾管理者は、当該措置を自ら行い、又はその命じた者若しくはその委任した者にこれを行わせることができる。この場合においては、相当の期限を定めて、〔中略〕、あらかじめ、公告しなければならない。

3 国土交通大臣、都道府県知事又は港湾管理者は、前項の規定により工作物等を撤去し、又は撤去させたときは、当該工作物等を保管しなければならない。

4 国土交通大臣、都道府県知事又は港湾管理者は、前項の規定により工作物等を保管したときは、〔中略〕、国土交通省令で定める事項を公示しなければならない。

5 国土交通大臣、都道府県知事又は港湾管理者は、第三項の規定により保管した工作物等が滅失し、若しくは破損するおそれがあるとき、又は前項の規定による公示の日から起算して三月を経過してもなお当該工作物を返還することができない場合において、〔中略〕、当該工作物等を売却し、その売却した代金を保管することができる。

6～7 〔略〕

8 第二項から第五項までに規定する撤去、保管、売却、公示その他の措置に要した費用は、当該工作物等の返還を受けるべき所有者等その他第二項に規定する当該措置を命ずべき者の負担とする。

9 第四項の規定による公示の日から起算して六月を経過してもなお第三項の規定により保管した工作物等（第五項の規定により売却した代金を含む。以下この項において同じ。）を返還することができないときは、当該工作物等の所有権は、国土交通大臣が保管する工作物等にあっては国、都道府県知事が保管する工作物等にあっては当該都道府県知事が統括する都道府県、港湾管理者が保管する工作物等にあっては当該港湾管理者に帰属する。

2. 行政代執行法

第二条 法律（法律の委任に基づく命令、規則及び条例を含む。以下同じ。）により直接に命ぜられ、又は法律に基き行政庁により命ぜられた行為（他人が代ってなすことのできる行為に限る。）について義務者がこれを履行しない場合、他の手段によってその履行を確保することが困難であり、且つその不履行を放置することが著しく公益に反すると認められるときは、当該行政庁は、自ら義務者のなすべき行為をなし、又は第三者をしてこれをなさしめ、その費用を義務者から徴収することができる。

第三条 前条の規定による処分（代執行）をなすには、相当の履行期限を定め、その期限までに履行がなされないときは、代執行をなすべき旨を、予め文書で戒告しなければならない。

2 義務者が、前項の戒告を受けて、指定の期限までにその義務を履行しないときは、当該行政庁は、代執行令書をもつて、代執行をなすべき時期、代執行のために派遣する執行責任者の氏名及び代執行に要する費用の概算による見積額を義務者に通知する。

3 非常の場合又は危険切迫の場合において、当該行為の急速な実施について緊急の必要があり、前二項に規定する手続をとる暇がないときは、その手続を経ないで代執行をすることができる。

【参考資料－19】道路啓開時の応急措置に対する損害賠償訴訟の判例

1. 判例の概要

- (1) 判決：仙台地方裁判所
- (2) 裁判年月日：平成24年7月5日
- (3) 事件名：損害賠償請求事件
- (4) 参照法令：災害対策基本法第64条2項
- (5) 裁判結果：棄却

2. 事実の概要

本件船舶は、A県のB港に停泊していたが、平成23年3月11日に発生した巨大津波により、B港から直線距離にして2km程度流され、県道上に、船首がはみ出し左舷側を傾けた状態で漂着した。

被告となったY市は、道路啓開のため、災害対策基本法第68条の2に基づき、A県知事を介して防衛大臣に災害派遣を要請し、防衛大臣は自衛隊法第83条2項に基づき自衛隊をY市に派遣した。

派遣された自衛隊は、Y市災害応急措置協議会（以下、協力会という）等とともに、道路啓開による人命救助及び捜索活動を行った。その中で、がれき等の撤去に伴い、同月15日から18日の間に、本件船舶を左舷前方部分が他の船舶と重なるような形で県道脇に移動させたが、それにより本件船舶の右舷船首部分及び左舷前方部分を損壊した（以下、本件行為という）。

そこで、原告のXは、本件行為は国家賠償法上違法であるとして、Y市に対し損害賠償請求を行った。

3. 判決の要旨

以下に、判決原文（「」内）を引用して示す。

「本件行為は、自衛隊ないし協力会が、被告の要請ないし委託を受け、災害対策基本法64条2項前段、同条8項前段に基づき、同法62条1項、50条1項2号の定める応急措置を実施するために行ったものと認められることから、被告の公権力の行使によるものといえることができる。」

「災害及び応急措置の性質上、災害の現場において、応急措置を実施した公務員（市町村長から要請ないし委託を受けた者を含む。）が、その実施の支障となる被災工作物等の除去に伴い、これを損壊することを余儀なくされる場合も当然に予想される。」

「そうであれば、同法64条2項前段の定める、被災工作物等の除去「その他必要な措置」には、被災工作物等の除去自体に加え、被災工作物等の除去の目的達成に必要なかつ相当な範囲において当該被災工作物等を損壊することを含むものと解するのが相当である。」

「応急措置の実施の過程で、その支障となる被災工作物等を除去し、当該被災工作物等を損壊した公務員の行為が、当該被災工作物等の所有者に対する職務上の注意義務違反に当たり、国家賠償法1条1項にいう違法な公権力の行使と認められるためには、当該行為が行われた当時の災害現場の状況の下で、当該被災工作物等の除去及び損壊行為について、その必要性、緊急性やこれによる被災工作物等の損壊の程度、行為態様から見て、社会通念上相当性を欠き、災害対策基本法の定める応急措置に係る職務権限行使の目的及び範囲を逸脱し、又はその権限を濫用するものと認められることを要するというべきである。」

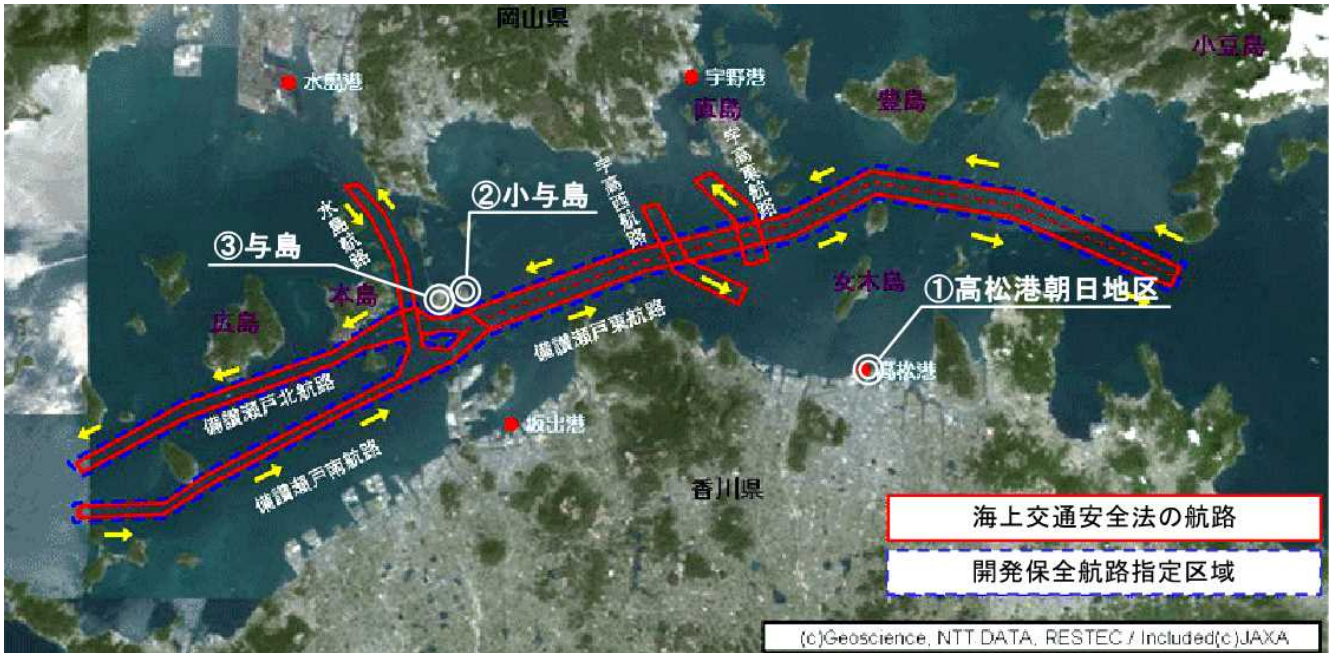
本件においては、緊急車両等による被災者の搬送ルートを確保する必要や本件船舶が倒壊する危険があったことからして、「本件船舶を移動させる必要性・緊急性は相当高いもの」であり、また、船舶の損壊は一部に止まり、本件船舶の効用全体を失わせるものでもないことからして、「本件行為の態様は、上述した移動の必要性、緊急性に照らして社会通念上相当性を欠くものといえることはできない。」

※本件は控訴されたが、控訴は棄却されている（仙台高判平成24年12月12日）

【参考資料－20】 備讃瀬戸航路啓開計画（案）における揚収物の仮置場の検討

関係機関との協議や現地踏査を行った結果、現段階での津波漂流物仮置き場所候補地としては、備讃瀬戸東航路の津波漂流物等の仮置き場所候補地（必要ヤード面積約 2.16ha）として高松港朝日地区緑地（整備中）の緑地約 4.4ha を、水島航路・備讃瀬戸北航路・備讃瀬戸南航路の津波漂流物等の仮置き場所候補地（必要ヤード面積約 1.28ha）として小与島の坂出市市有地（約 2.4ha）の 2 箇所を仮置き場所候補地として想定することとした。与島については、漂流物等が多い場合の次の候補地として想定する。

今後は、更なる関係機関等との協議や具体的な利用方法等についての検討を行い、発災後の円滑な揚収作業のための「事前調整」の整理・検討も必要となる。



図一参 20(1) 津波漂流物仮置き場候補地

表一参 20(1) 仮置き場所候補地抽出における留意事項についての検討結果

仮置き場所候補地抽出における留意事項	①高松港朝日地区	②小与島	③与島
・ 啓開箇所との距離が近いこと	○	○	○
・ 作業船が入れる港湾施設や入り江があること	○	○	○
・ 陸上交通アクセスが可能なところ (トラックの進入可能なところ)	○	○	○
・ 利用上の危険が少ないところ (二次災害の恐れが少ないところ、危険物施設に隣接しないところ等)	○	○	○
・ まとまった用地が確保出来ること	○	○	△
・ 景観や周辺環境に与える影響が小さいと考えられること (学校や民家等に隣接しないところ、自然公園や天然記念物等の指定がないところ等)	○	△	×

① 高松港 朝日地区

【港湾計画図】



【全景写真】（撮影日：平成 28 年 11 月 16 日）



【備考】

・隣接する港湾関連用地とともに現在、工事中。

図一参 20(2) 仮置き場候補地（高松港朝日地区）

② 小与島

【概要】

- ・ 小与島の面積：0.26 km²
- ・ 人口：4人2世帯（平成22年国勢調査）
- ・ 定期航路なし
- ・ 県指定天然記念物ササユリの生息地（香川県レッドリスト；絶滅危惧Ⅰ類）
- ・ 海域は瀬戸内海国立公園の普通地域指定あり

【全景写真】（撮影日：平成28年11月16日）



【備考】

- ・ 年3回フェリー（「めおん」または「めおん2」）が接岸し、ごみ収集車が上陸している。

図一参 20(3) 仮置き場候補地（子与島）

③ 与島

【概要】

- ・ 与島の面積：1.1 km²
- ・ 人口：115人 63世帯
(平成22年国勢調査)
- ・ 定期航路なし

- ・ 海域＝瀬戸内海国立公園の普通地域
- ・ 陸域＝一部、瀬戸内国立公園の第3種特別地域指定あり



凡例

■ ; 普通地域
■ ; 第1種特別地域
■ ; 第2種特別地域
■ ; 第3種特別地域

図；自然環境調査 web-GIS (環境省) より

【全景写真】 (撮影日；平成28年11月16日)



【備考】

- ・ 幅6.0m程度のアスファルト舗装部分あり。

図一参20(4) 仮置き場候補地(子与島)

【参考資料－２１】東日本大震災での被災した船舶及び車両の処理に関するガイドライン

1. 東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン(暫定版)

事務連絡

平成 23 年 7 月 6 日

関係県及び仙台市 関係部署 各位

農林水産省水産庁資源管理部管理課長
国土交通省海事局安全・環境政策課長
環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長

東日本大震災により被災した船舶の 処理に関するガイドライン（暫定版）について(補遺)

東日本大震災により被災した船舶の円滑な処理に資するために、平成 23 年 4 月 21 日付け事務連絡「東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）について」により、各地方公共団体が被災した船舶の処理を進める際のガイドラインを連絡しました。

他方、東日本大震災の発生から約 4 ヶ月経過し、がれきの処理が進み、復興に向けた活動が進んでいく中で、一部の被災船舶については、重量等の制約から現場から移動できず、居住地域の近隣で切断等の作業を行わざるを得ない場合が生じる可能性が想定されます。

これらの現場での作業を行う場合には、居住者の居住環境維持や土壌汚染の防止等、周辺環境への配慮が必要となることから、今般、特に周辺環境への配慮が求められる場所において被災船舶の処理を行う場合の注意事項を、上記ガイドラインの補遺として別添のとおりまとめましたので、貴管内市町村に対し周知方お願いいたします。

なお、本事務連絡に関するお問い合わせは、以下宛てまでご連絡ください。

<連絡先>

○農林水産省水産庁資源管理部管理課（担当：斎藤、神力）
電話：03-3592-0732、E mail：gyosenkanri@mnaff.go.jp

○国土交通省
海事局安全・環境政策課（担当：蔵持、松尾、大西、坪井）
電話：03-5253-8631、E mail：g_MR_AKS@hit.go.jp

○環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課（担当：青竹、宮田、森（真））
電話：03-5521-8358、E mail：hai ri-hai tai@env.go.jp

特に周辺環境への配慮が求められる場所で被災船舶の処理を行う場合の注意事項

被災船舶を処理するに当たり、船舶の大きさ・種類や船舶の打ち上げられている場所等の制約から、既に被災者等が居住を開始している地区や農地などにおいて作業を行わざるを得ない場合が想定されます。

これら周辺環境への影響を最小限にする必要がある場所において、被災船舶を運搬・処理するための作業(切断等)を行う場合は、運搬に必要な最小限の作業に限定するとともに、周辺環境への影響を軽減するため、以下の事項を遵守して作業を行うことが必要です。

なお、周囲に人家や商店等がない港の岸壁に移動させた被災船舶を解体する場合等については、以下の事項を参考に、適宜、周辺環境への影響を考慮して必要な措置を講じてください。

(現状や必要な措置の事前確認)

- ・ 適正な処理を円滑かつ安全に進めるため、被災船舶の破損状況、燃料やバッテリー等の危険物の残留状況、アスベスト製品の使用状況、現場の地盤や重機の搬入経路の状態等を確認する。
- ・ 被災船舶の処理を廃棄物処理業者に委託する場合には、当該廃棄物処理業者の船舶の解体実績の有無等を考慮して、必要に応じ船舶の構造に精通した有識者、廃棄物処理の有識者等に注意事項を確認させ、適切な措置を講じさせる。

(作業環境の確保)

- ・ 作業を行う場所の地盤が不安定な場合、鋼板等を敷設して安定化を図る。
- ・ 作業場所を火気厳禁とし、初期消火のための消火器を予め用意する。

(周辺環境への影響の軽減)

- ・ 燃料やバッテリー等の危険物が残留される場合、燃料の流出による環境汚染防止のため、切断は燃料タンク等の位置を避けて行う。
- ・ アスベスト製品が使用されている場合、アスベストを含む粉じんへのばく露防止のため、必要に応じて水・薬剤等の散布を行い、湿潤化等の措置を講ずるとともに、防じんマスクや保護メガネ等の保護具を着用し作業を行う。
- ・ 燃料等の流出による環境汚染を防止するため、燃料等の流出のおそれがある場所に、鋼板や防水シート、吸着マットを敷く等の流出防止策を講じる。
- ・ 切断時に発生する粉じんや破片の飛散防止のため、シートによる囲い込みや局所吸じん、シートの敷設、散水等の飛散防止対策を講じる。
- ・ 切断時の粉じんの発生を最小限に抑えるため、ニブラ付バックホーを使用する等、粉じんの発生しにくい手法により行う。
- ・ 作業場所周辺の生活環境を損なうおそれがある場合、低騒音型の重機の採用等の騒音振動対策を図る。追加対策が必要な場合、防音シートやパネルによる囲い込みを行う。

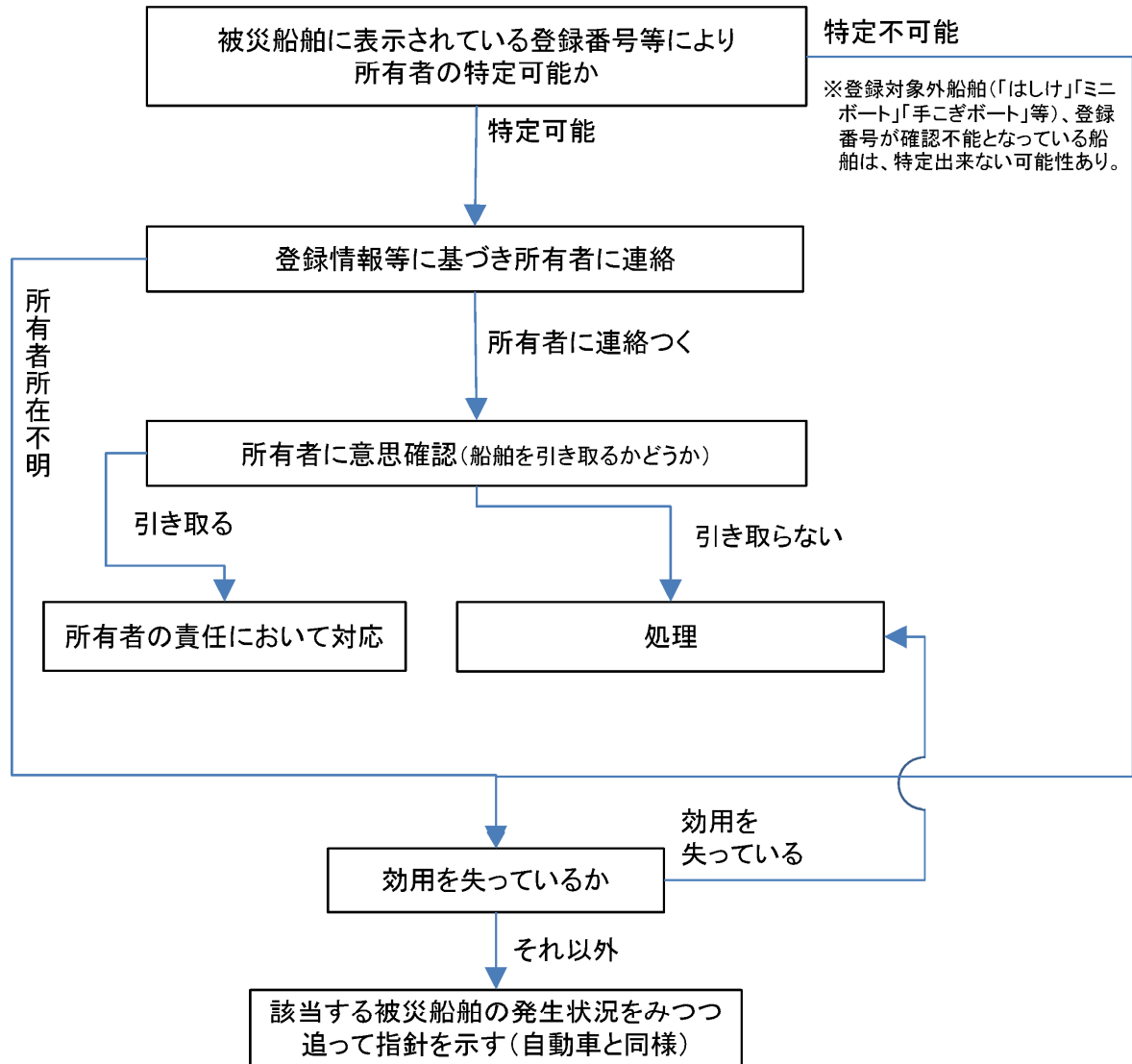
以上

東日本大震災により被災した船舶の処理に関するガイドライン（暫定版）

- I. 被災船舶の一般的な処理手順
- II. 被災船舶に係る効用の有無の判断の手引き
- III. 被災船舶の所有者情報の問い合わせについて(平成23年3月28日付事務連絡一部改)
- IV. 被災船舶の所有者情報の問い合わせについて
- V. 被災船舶の運搬方法について
- VI. 被災船舶の処理について
- VII. 船舶に使用されるアスベストについて
- VIII. 船舶の保険に関する参考情報
- IX. 参考資料
 - ①東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去に関する指針について(平成23年3月25日付け通知)
 - ②東日本大震災に係る災害廃棄物処理事業の取扱いに関するQ & A(平成23年4月8日付け通知)

I. 被災船舶の一般的な処理手順

- 移動できる船舶は、必要に応じ随時仮置き場等へ移動して差し支えない
- 船体の転倒や燃料漏洩等の二次災害のおそれがある場合は、転倒防止対策や油抜き取り等の措置を必要に応じ講じること
- 外形上明らかに効用を失っている被災船舶は処理可能



【備考】

- ※ 被災船舶の処理は、所有者が行うのが原則。なお、今回の震災では、津波による被害の特殊性等を踏まえ、「災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理」として、被災市町村が船舶の処理を実施する場合には、災害廃棄物処理事業の補助対象となる。(参考資料②参照)。
- ※ 船舶内の動産については、通常の動産の取り扱いに準ずる。

Ⅱ. 被災船舶に係る効用の有無の判断の手引き

本手引きは、東日本大震災により被災した船舶について、円滑な処理の観点から、船舶としての効用の判断基準の目安を示すものです。

1. 効用の有無の判断について

(1) 効用を失っていると推定されるもの

以下のいずれかに該当するものは、効用を失っていると推定されます。

- ・ 船体が破断しており、残骸となっているもの。
- ・ 船体が大破（原形をとどめないほどの大きな破損）をしており、航行が不可能であると認められるもの。
- ・ 家屋や廃棄物に埋まっており、船舶を壊さずには容易に分離することが困難な状態にあるもの。



大破している船舶の例

(2) 効用があると推定されるもの／効用の有無の判断に際し、所有者の意思確認が必要なもの

外観上の損傷が見られないものや、船体の一部に破損・欠損があるが全体構造が失われていないものは、水没による機器の損傷等により現状では航行不能な状態であっても、船体の亀裂・穴の修復やエンジンの取替等の修理により使用可能となる可能性があります。

このため、外観上で船体が大破していない船舶の効用の有無の判断には、所有者の意思確認が必要です。所有者がメーカーや修理店に問合せを行った上で判断をするようなケースでは、効用の有無の判断に一定の時間を要する場合があります。

所有者の意思確認の際に、期限を付すなどして処理の円滑化を図ることも重要です。



陸上に乗り上げており、ほとんど損傷が見られない船舶の例



船体は一部損傷しているが、所有者が引き取る旨の表示されている船舶の例



先端のみが損傷している船舶の例

2. 各ケースの処理について

- (1) 所有者が判明せず、又は所有者と連絡がつかない場合であって、1. (1) に該当する場合は、災害廃棄物の処理や復旧活動に支障となっている場合は、処理をして差し支えありません。
- (2) 上記以外のケースでは、所有者の特定及び意思確認に努めて下さい。なお、必要に応じ仮置き場に移動して差し支えありません。なお、仮置き場に移動する際は、Ⅴ、Ⅵに記述する参考情報等を参照して下さい。

Ⅲ. 被災船舶の所有者情報の問い合わせについて (平成 23 年 3 月 28 日付事務連絡について一部改)

被災船舶の処理を行う自治体において、所有者情報が必要な場合においては、以下の 1. に示す船舶に標示された情報を可能な範囲でご確認の上、2. に示す窓口までお問い合わせください。

1. 船舶に標示された所有者の特定に有用な情報

- ① 船舶番号 (小型船舶 (総トン数 20 トン未満) にあつては、「検査済票番号」ともいう。)
- ② 信号符字
- ③ 漁船登録番号 (漁船に限る)
- ④ 船名
- ⑤ 船籍港

漁船については漁船登録番号、漁船以外については船舶番号又は信号符字のいずれかの情報があれば、所有者の特定は可能ですが、確実性を期すために船名、船籍港の情報も可能な範囲でご連絡ください。

2. 問い合わせ窓口

(1) 漁船

漁船登録番号 (標示例参照) の最初の 2 文字 (アルファベット) が漁船登録された道県となりますので次にお問い合わせ下さい。

- ① HK : 北海道水産林務部水産局漁業管理課許認可グループ 古村
TEL : 011-204-5479 (直) FAX : 011-232-1095
- ② AM : 青森県農林水産部水産局水産振興課漁業管理グループ ^{おし} 忍
TEL : 017-734-9593 (直) FAX : 017-734-8166
- ③ IT : 岩手県農林水産部水産振興課漁業調整担当 宮本
TEL : 019-629-5806 (直) FAX : 019-629-5824
- ④ MG : 宮城県農林水産部水産業振興課漁業調整班 山内
TEL : 022-211-2932 (直) FAX : 022-211-2939
- ⑤ FS : 福島県水産事務所漁業振興グループ 渡邊
TEL : 0246-24-6175 (直) FAX : 0246-24-6178
- ⑥ IG : 茨城県農林水産部漁政課 神田
TEL : 029-301-4080 (直) FAX : 029-301-4089
- ⑦ CB : 千葉県農林水産部水産局水産課漁業調整室 熊谷
TEL : 043-223-3042 (直) FAX : 043-221-3425
- ⑧ 上記以外 : 水産庁資源管理部管理課 斎藤、神力
TEL : 03-3592-0732 (直) FAX : 03-3502-0794

(2) 漁船以外

① 大型船舶（総トン数20トン以上）

・・・国土交通省海事局検査測度課登録測度室 竹内、山口

TEL : 03-5253-8111 (内 44-153、44-154)、03-5253-8639 (直)

FAX : 03-5253-1644

② 小型船舶（総トン数20トン未満）

・・・日本小型船舶検査機構 熱田、越前

TEL : 03-3239-0828 (直) FAX : 03-3239-0829

3. その他

被災船舶の処理を行った場合、船舶の登録を抹消する手続き（抹消登録）が必要となります。

船舶の抹消登録は所有者が行うことが原則ですが、所有者が不明である又は避難している場合等のため、その手続きが行われない場合が想定されます。そのため、自治体が被災船舶の処理を行う場合は、処理の受託業者に当該船舶を引き渡した後、下記連絡先に、処理を行った船舶の情報（船舶番号又は漁船登録番号、船名、処理の日付・場所（市町村名））のご連絡をお願いします。（連絡のあった情報をもとに、下記連絡先の各機関において抹消登録等の手続きが実施されることとなります。）

なお、事務手続きの簡素化のため、ある程度まとまった段階で連絡を行うことも可能です。

○解体処理を行った船舶情報の連絡先

漁船 : 2. (1) の各都道府県

大型船舶（漁船を含む） : 2. (2) ①の国土交通省海事局

小型船舶 : 2. (2) ②の日本小型船舶検査機構

【船舶番号等の標示例】

○漁船

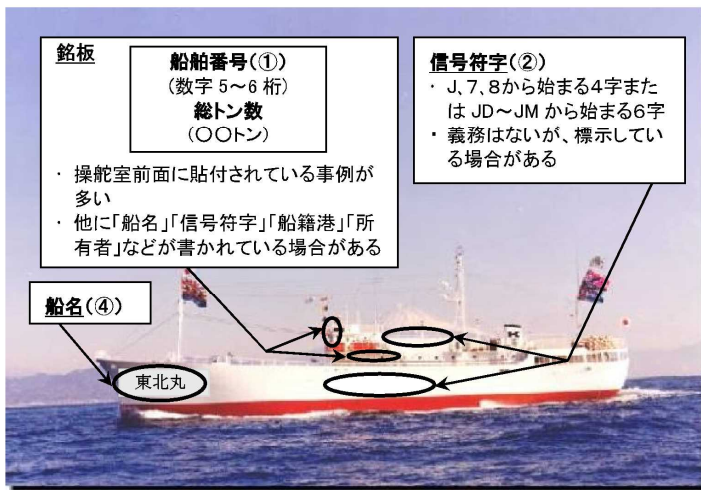


船名(4)

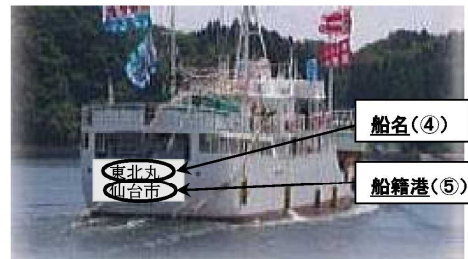
漁船登録番号(3)

- ・ 都道府県の識別-等級-番号の組合せ
- 例. HK:北海道,AM:青森,IT:岩手,MG:宮城,FS:福島,IG:茨城,CB:千葉

○大型船舶



【船側】



【船尾】

○小型船舶



船名(4)



船舶番号(1)
(「検査済票番号」ともいう。)

IV. 被災船舶の所有者への連絡について

1. 所有者への連絡

国土交通省海事局、日本小型船舶検査機構(JCI)、都道府県への問い合わせ等により被災船舶の所有者が判明し、所有者に連絡を行う際は、下記のような順序を踏まえ、被災船舶の取扱についての意思確認を行うことが適当です。

①所有者が、被災船舶の所在地を確認しているか否か。

※所有者が被災船舶を確認していない場合、被災船舶の場所を通知する。

②保険の加入の有無及び補償の協議状況は。（「Ⅷ. 船舶の保険に関する参考情報」参照）

③どのように対応する予定か。

＜考えられる選択肢＞

- ・所有者が修理・移動させて再度使用する
- ・所有者が処理する
- ・市町村（又は県）に処理を委ねる

※所有者が被災船舶の扱いについて即時に判断できない場合には、一定程度の猶予期間（2週間～1ヶ月程度）を設けることが考えられます。

※「災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理」として、被災市町村が船舶の処理を実施する場合には、災害廃棄物処理事業の補助対象となります（「東日本大震災に係る災害廃棄物処理事業の取扱いに関するQ&A」（平成23年4月8日付け環境省廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課事務連絡（参考資料②）参照）。

④（所有者が修理・移動させて再度使用する場合又は所有者が処理する場合）いつ頃船舶を移動または処理するか。どこに移動させるか。

⑤（市町村が処理を行う場合）所有者が船舶の抹消登録を行うべきことについて周知（なお、登録を抹消せずに放置した場合、当該所有者に対し、固定資産税等が引き続き課せられる可能性があります）

2. 留意事項

被災船舶に関する対応状況を逐次把握するため、被災船舶の名称や所在地、所有者に連絡した日時、連絡担当者、所有者からの回答期限、所有者の対応方針等を記録したリストを作成しておくると便利です。

V. 被災船舶の運搬方法について

東日本大震災では、大小様々の船舶が被災し、農地や住宅など、通常考えられないような場所にある事例も見られます。これらの被災船舶の運搬に当たっては、その種類や処理の内容、所在地の状況を踏まえ、安全上必要な措置の他、廃油や有害物質の流出等についての環境保全上必要な措置を講じることが必要です。また、廃棄物の運搬に当たっては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律を遵守することが必要です。

本章では、被災船舶の運搬に関し、参考となる事項について記述しています。今後、得られた知見を踏まえ、更新が行われる予定です。

1. 大型船（～数百総トンクラス）の運搬

岸壁沿いに打ち上げられている船舶の場合、クレーン船等により吊り上げて移動が可能なこともあります。

これ以外の船舶（クレーン船の届かない陸地の奥にあるもの、クレーンの能力より重量の大きい船）は、その場で運搬可能な大きさにした後、運搬することとなります。

なお、クレーンによる吊り上げには玉掛け等の専門の知見が必要です。

2. 小型船の運搬

一般に長さ 13m までの船舶は、クレーン車やトラック、トレーラによる運搬が可能です。それより大型の船舶では、ケースバイケースでの検討が必要です。

なおクレーンによる吊り上げやトラック・トレーラでの輸送には、玉掛け等専門家の知見が必要です。

3. 留意事項

船舶をクレーン車やトラック等で岸壁に運ぶ場合、岸壁までの道路が使用可能か否か、岸壁の強度が十分か否か、水深が確保されているか否か等、その岸壁が使用可能か否かを確認することが必要です。また、廃棄物の運搬に当たっては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律を遵守することが必要です。

後日所有者等から問い合わせがあった場合に備えて、運搬前に船舶の状態を写真に残すなどしてリスト化しておくことが考えられます。

※ 岸壁が使用可能か否かについては、港湾管理者に確認して下さい。

【船の長さによる運搬方法の目安】

- ～ 9m : クレーン付トラックで吊り上げ*、運搬可能
- ～10m : 吊り上げには 20 トンクレーン車が必要。運搬はトラックで可能。
- ～13m : 吊り上げには 20 トンクレーン車、運搬には低床トレーラが必要。

※ クレーン付トラックで吊り上げられる船体の長さ(~9m)は目安です。作業前に船体重量及びクレーンの能力を確認し、使用する予定のクレーンによる吊り上げが可能であることの確認が必要です。

VI. 被災船舶の処理について

1. はじめに

東日本大震災では、大小様々の船舶が被災し、農地や住宅など、通常考えられないような場所にある事例も見られます。これらの被災船舶の処理に当たっては、その種類や処理の内容、所在地の状況を踏まえ、安全上必要な措置の他、廃油や有害物質の流出、粉じんや騒音の発生等についての環境保全上必要な措置を講じることが必要です。また、廃棄物の処理に当たっては、その処理が適正に行われるよう、廃棄物の処理及び清掃に関する法律を遵守することが必要です。

本章では、被災船舶の処理に留意すべき事項についてまとめています。今後、得られた知見を踏まえ、随時更新が行われる予定です。

2. 小型の船舶の処理

(1) 小型の船舶の構成

小型船舶は、主として以下のような素材・部品からなります。

・ 船体

- ①FRP（木製合板にFRPを積層したものもあります）
- ②軽合金（アルミ合金）
- ③木製

・ エンジン関連

- ①船内機及び船内外機 : 鋳鉄が主体で一部がアルミ合金
- ②船外機 : 大半はアルミ合金
- ③燃料タンク : FRP製タンク、ステンレス製タンク
アルミ合金製タンク、ABS製タンク等

・ その他艀装品（部品類）

ステンレス、アルミ合金、鉄が使用されています。

・ 危険物・有害物

- ①燃料（特にガソリン）
- ②蓄電池（バッテリー）
- ③消火器
- ④火せん（信号紅炎などの火薬）

(2) 危険物や有害物の除去

処理を安全に行うため、エンジンや燃料タンク、蓄電池、消火器、火せんについては、最初に除去することが必要です。

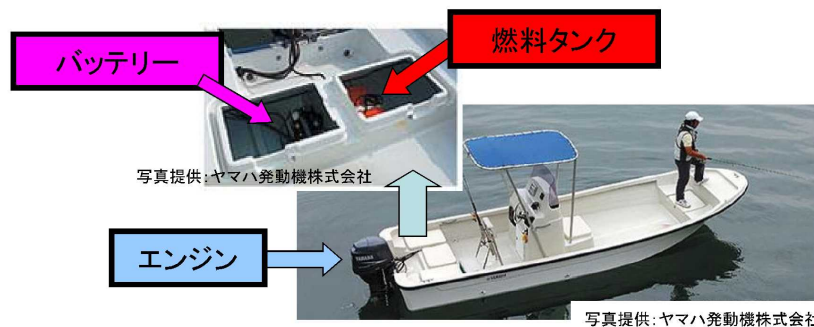
①エンジン・燃料タンクの撤去

船の形状ごとに、エンジンと燃料タンクは以下の位置にあります。廃油の流出を防ぐため予め燃料抜きを行う他、土壌汚染の防止に必要な措置を講じ、撤去してください。

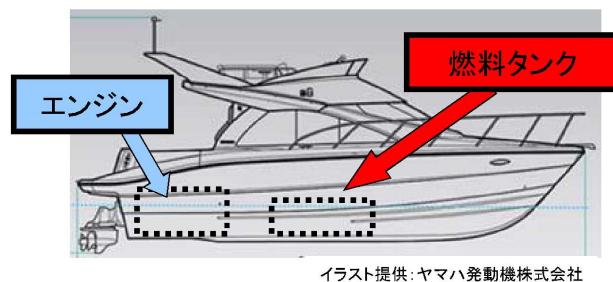
固定の燃料タンクの燃料抜きを行う際は、船体が倒れていない状況で行うことが必要です。船体が横転している場合は、船体の向きを正した上で、船外のデッキにある金属のねじ込み式キャップを外して吸引ポンプで排出してください。

なお、船体を起こすことが直ちに出来ない場合は、専門の事業者にご相談して下さい。

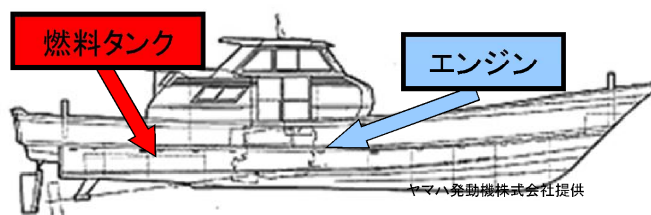
- 船外機：着脱式の携行燃料タンクまたは船体中央から船尾にかけて固定の燃料タンクを装備しています。



- 船内外機：船尾の船内にエンジンがあります。船体中央から船首にかけて固定の燃料タンクを装備しています。



- 船内機：船内の中央部にエンジンがあります。エンジン両サイドから船尾にかけて固定の燃料タンクを1個または2個装備しています。



②危険物・有害物等

以下の危険物・有害物の有無を確認し、船体に残っている場合は撤去してください。
蓄電池（バッテリー）を撤去する際には、感電に注意する必要があります。

- ・蓄電池（バッテリー）（エンジン付近にあります）
- ・消火器（エンジン・操舵室付近にあります）
- ・火せん（信号紅炎などの火薬）（操舵室付近にあります）



写真提供：小型船舶関連事業協議会

（3）危険物や有害物の除去後の処理

被災船舶の処理に当たっては、安全上及び環境保全上必要な措置を講じることが必要です。例えば破碎時には、船体の端材や粉じんが飛散する他、大きな騒音が発生します。端材や重機への巻き込みが起こらないよう、破碎現場に近づかない等の措置を講じる他、廃油や有害物質の流出による土壌汚染や水質汚濁、粉じんや騒音の発生等について必要な措置を講じることが必要です。配慮すべき事項の詳細については、追って更新することとしています。



Ⅶ. 船舶に使用されるアスベストについて

古い船舶の一部に、アスベストが使用されている可能性があります。建造年ごとの使用状況及び規制の概要は以下のとおりです。

アスベストが使用されている可能性がある場合は、「廃石綿が混入した災害廃棄物について」(平成 23 年 3 月 19 日付け環境省事務連絡中の別紙)に基づき、適正な処理を行ってください。また、「船舶における適正なアスベストの取扱いに関するマニュアル」(2006 年 10 月、(財)日本船舶技術研究協会 刊)も必要に応じ参照してください。

なお、小型の船舶(船体が FRP 製のもの)については、アスベストは使用されていないと考えて差し支えありません。

建造年	使用状況・規制の概要
～1975 年頃	吹き付けアスベストも使用されていた可能性あり
1975～1990 年頃	内装材、断熱材等について、一部の造船所でアスベスト使用実績あり
1990 年頃～2002 年 6 月	機関室内配管の断熱材・パッキンや揚錨機のブレーキライニング等に限り、一部の中小造船所でアスベスト含有品の使用実績あり
2002 年 7 月～ 2006 年 8 月 (2005 年)	船舶安全法関係法令により、アスベストの使用は一部(高温高圧下で使用される水密継手等)を除いて禁止 修繕等の機会を捉えて、船内のアスベストを除去することに努めるよう造船事業者に通達
2006 年 9 月～	船舶安全法関係法令により、アスベストの使用は全面禁止



配管部分のアスベスト布団



フランジ用シートパッキン

VIII. 船舶の保険に関する参考情報

貨物船、旅客船、漁船等の事業用船舶には、通常、以下の保険がかけられています。

被災船舶について、船舶所有者が保険会社と協議をしながらその処理について検討を進めている可能性があります。船舶所有者へ連絡する際は、被災船舶に関し、下記に示す保険の加入の有無や補償の協議状況について確認することが適当です。

○ 船体保険（漁船の場合は、「普通損害保険」）

船舶が損傷した場合、その修繕等の費用を補償する保険です。船舶が全損の場合、船舶の価値に応じた保険金が船舶所有者に支払われます。一般的に船体保険の場合、地震・津波による損害については、補償の対象となります（例外的に、補償の対象とならない場合もあります）。

今回の震災で被災した船舶を修理して再使用する場合には、船舶所有者は船舶の修理地までの移動費用を含めた修繕費について補償を受けることができます。この場合、船舶所有者が保険会社とも協議しながら、船舶の移動などの手配を行うこととなります。

ただし、移動費用と修理費が保険金の上限額を超える場合には、「全損」の評価となり、撤去・処理することとなる場合があります。

○ 船主責任保険（漁船の場合には「漁船船主責任保険」）

船舶所有者が負うべき責任に対して発生した船舶所有者の費用を補償する保険です（例：過失により生じた物損に対する損害賠償費用等）。

今回の震災で全損となった船舶を、船舶所有者の責任で撤去・処理しなければならない場合、これに要した費用が補償されます。

「船舶所有者の責任」の有無によって、保険金の支払いが決定されることとなります。

以下のようなケースについて、保険金の支払いが認められる可能性があります。

- ◆ 港の公共岸壁に打ち上げられた船舶（全損評価）に、岸壁の管理者から撤去命令が発出された場合
- ◆ 私有地に打ち上げられた船舶（全損評価）に、私有地の所有者の請求に基づき裁判所から撤去の仮処分命令が発出された場合

※ プレジャーボートについては、保険の補償内容が個々の保険契約によって異なっており、上記のような十分な補償内容の契約は少ないものと考えられます。

東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針

標記は、人の捜索・救出、御遺体の捜索・搬出その他防疫・防火対策の必要性、社会生活の回復等のため、緊急に対処する必要性があるので、その処置についての指針を示すものである。

1. 作業のための私有地立入りについて

作業を行うための私有地への一時的な立入りについては、その所有者等に連絡し、又はその承諾を得なくても差し支えない。ただし、可能な限り所有者等の承諾を得、あるいは作業に立ち会っていただくことが望ましいことから、作業の対象地域・日程等の計画を事前に周知することが望ましい。

2. 損壊家屋等の撤去について**(1) 建物について**

- 倒壊してがれき状態になっているものについては、所有者等に連絡し、又はその承諾を得ることなく撤去して差し支えない。
- 本来の敷地から流出した建物についても、同様とする。
- 敷地内にある建物については、一定の原形をとどめている場合には、所有者等の意向を確認するのが基本であるが、所有者等に連絡が取れない場合や、倒壊等の危険がある場合には、土地家屋調査士等の専門家に判断を求め、建物の価値がないと認められたものについては、解体・撤去して差し支えない。その場合には、現状を写真等で記録しておくことが望ましい。
- 建物内の動産の扱いについては、後記（4）による。

(2) 自動車について

- 外形上から判断して、その効用をなさない状態にあると認められるものは撤去し、仮置場等に移動させて差し支えない。その上で、所有者等が判明する場合には、所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。それ以外の場合は、自動車リサイクル法に従って使用済自動車として処理を行う。
- 上記以外の自動車については、仮置場等に移動させた後、所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。それ以外の場合の扱いについては、追って指針を示す。
- 上記いずれの場合においても、移動及び処理を行う前に写真等で記録しておくことが望ましい。
- 原動機付自転車についても、自動車に準じて処理する。
- 自動車内の動産の扱いは後記（4）による。

(3) 船舶

- 外形上から判断して、その効用をなさない状態にあると認められるものは撤去し、仮置場等に移動させて差し支えない。その上で、所有者等が判明する場合には、所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。それ以外の場合は、廃棄する。
- 上記以外の船舶については、仮置場等に移動させた後、所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。それ以外の場合の扱いについては、追って指針を示す。
- 移動が困難な船舶については、個別に所有者等と協議して対応する。
- 上記いずれの場合においても、移動及び処理を行う前に、写真等で記録しておくことが望ましい。
- 船舶内の動産の扱いは後記(4)による。

(4) 動産（自動車及び船舶を除く。）

- 貴金属その他の有価物及び金庫等については、一時保管し、所有者等が判明する場合には所有者等に連絡するよう努め、所有者等が引渡しを求める場合は、引き渡す。引き渡すべき所有者等が明らかでない場合には、遺失物法により処理する。
- 位牌、アルバム等、所有者等の個人にとって価値があると認められるものについては、作業の過程において発見され、容易に回収することができる場合は、一律に廃棄せず、別途保管し、所有者等に引き渡す機会を設けることが望ましい。
- 上記以外の物については、撤去し、廃棄して差し支えない。

平成 23 年 4 月 8 日

東日本大震災に係る災害廃棄物処理事業の取扱いに関する Q & A

環境省廃棄物リサイクル部
廃棄物対策課

Q 1. 本処理事業の対象には、自動車、船舶も含まれるのか。

A 1. 本処理事業の対象には、廃棄物の処理及び清掃に関する法律第 22 条に規定する「災害その他の事由により特に必要となった廃棄物の処理」として、被災市町村が実施する場合には、自動車、船舶の処理も含まれる。

Q 2. 中小企業の災害廃棄物については、本件処理事業に該当するのか。

A 2. 阪神淡路大震災の際は、被災市町村内に事務所を有する中小企業にかかる、がれきの収集・運搬及び処分については、被災市町村が実施する場合には、解体工事と併せ、処理事業の対象とした。

今回の東日本大震災の場合においても、同様とする予定。

Q 3. 大企業の災害廃棄物についても、本件処理事業に該当するのか。

A 3. 阪神淡路大震災の際は、被災市町村内に事務所を有する大企業であって、次の要件のいずれかを満たすものの、がれきの収集・運搬及び処分については、被災市町村が実施する場合には、処理事業の対象とした。なお、大企業の場合には、解体工事は対象としなかった。

今回の東日本大震災の場合においても、同様とする予定。

(1)地震発生後 2 月間の売上額若しくは受注額が前年同期に比して 100 分の 20 以上減少したもの

(2)被災事業者と被災市町村内に事業所を有する事業者との取引依存度が 100 分の 20 以上のもの

(3)被災市町村内にある企業の事務所の従業員数の割合が 2 割以上のもの

2. 東北地方太平洋沖地震により被災した自動車の処理について

東北地方太平洋沖地震により被災した自動車の処理について

地震、津波等により被災し、外形上から判断してその効用をなさない状態にあると認められる自動車（冠水歴又は大規模な破損が認められるなど、外形上から判断して自走不可能と考えられる自動車）の処理方法は、以下のとおり。

第1ステップ：自治体が集めて保管

- 被災自動車の処分には、原則として、所有者等の意思確認が必要。
- このため、こうした被災自動車は、所有者等による保管が可能な場合を除き、ひとまず自治体が集めて保管（移動・保管の際には所有者等の意思確認は不要。なお、他者の民有地に流されてきた被災車両については、当該民有地の所有者の理解が得られれば、支障の無い範囲で一定期間その場での保管をお願いすることも想定される）。
- 被災自動車の運搬・保管に当たっては、安全性確保の観点から、以下の点に注意を要する。
 - ・廃油、廃液が漏出している等、生活環境保全上の支障が生ずるおそれのある自動車については、廃油・廃液の抜き取り等。
 - ・電気自動車やハイブリッド自動車等、高電圧の蓄電池が搭載されている車両については、運搬に際しても、作業員に絶縁防具や保護具（マスク、保護メガネ、絶縁手袋等）の着用、高電圧配線の遮断。
 - ・保管に当たっては、崩落防止の観点から、廃棄物処理法に基づく保管基準（別添）を参考とし、また、段積みして保管する場合や、海水に冠水した状態の自動車を取り扱う場合は、バッテリーのショート、発火を避ける観点から、マイナス側のターミナルを外し、外したターミナルがバッテリーと接触しないよう配慮。
- 後日、所有者等から問い合わせがあった場合に備えて、移動を行う前に車両の状態を写真に残すなどしてリスト化しておくことが望ましい。

第2ステップ：所有者等を捜す努力

- 自治体が、保管の対象となる車両ナンバーをリスト化し、可能な範囲で所有者等を捜す努力を行う。以下の車種毎の問い合わせ先に問い合わせることにより、車両ナンバーから所有者を割り出すことが可能。
 - （車種）
 - ・登録自動車 国土交通省（本省自動車情報課又は運輸支局）
 - ・軽自動車 軽自動車検査協会（本部又は各地の事務所）
- 被災による損壊等により車両ナンバーが外れている場合には、ダッシュボード等に

車検証が残っていないかを確認し、又は、車台番号を確認の上運輸支局等に問い合わせることで、所有者の割り出しが可能。

第3ステップ：使用済自動車を引取業者に引き渡し

- 自治体が、保管された自動車の所有者等と連絡を取るよう努め、処分を委ねるか自ら引き取るかについて所有者等の意思を確認する。
- 自動車リサイクル法に基づき、所有者が被災自動車を引取業者（多くの自動車販売会社や整備業者、解体業者が兼務している）に引き渡すことが原則であるが、処理の迅速化のため、被災自動車を保管した自治体が、所有者等の意思を確認して処分を委ねられた場合は、当該自動車（使用済自動車）を引取業者に引き渡す事務を代行することも可能。
- この場合、自動車重量税や自賠責保険料の還付が生ずる場合もあるため、当該自動車の処分及び処分後の登録の抹消を承諾する文書、また、引取業者との間で交わされる各種書類については、原則として所有者に記入してもらう。
- 所有者等と連絡が取れない場合は、自治体が使用済自動車となった被災自動車を引取業者に引き渡す。
- 被災による損壊が著しく車両ナンバーや車台番号が判明しないこと等により、当該被災車両の所有者等が確知されない場合についても、自治体が使用済自動車となった被災自動車を引取業者に引き渡す。
- 自治体が使用済自動車となった被災自動車を引取業者に引き渡す場合は、後日、所有者等から問い合わせがあった場合に備えて、引き渡しを行う前に車両の状態を写真に残すなどしてリスト化しておくことが望ましい。

※自治体が引取業者への引き渡しを代行する際、資源価値として収入が生ずる可能性も否定できないため、所有者等に対し、上記収入に係る権利放棄の意思確認を実施することをお奨めする。所有者等と連絡が取れない場合及び所有者等が確知できない場合に行う公告においてもその旨を明記することが、後日のトラブルを回避する上で重要である。

第4ステップ：引き渡した自動車に関する情報提供

- 事後の抹消登録手続等のため、引取業者に引き渡した使用済自動車に関する情報（車両ナンバー情報）を上記の車種毎の問い合わせ先に提供する。

注意点

- 大部分の車両は、すでにリサイクル料金が預託されているので、通常、引き渡し時に処理料金は不要。

その他

○損傷の程度が小さく、外形上から判断して自走可能と考えられる自動車についても、必要に応じて保管場所への運搬することは可能。この場合も、車両ナンバーから所有者を割り出し、所有者等が引き渡しを求める場合は引き渡す。それ以外の場合の扱いについては、追って指針が示されることとなっている。

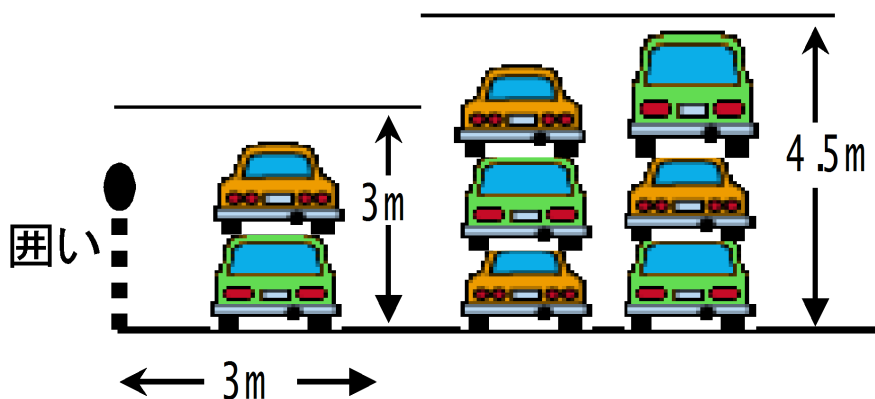
○なお、自動車内の動産の扱いは、「東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針」2（4）による。

以上

使用済自動車の保管方法

○ 保管の高さ、保管量の上限について

- ・使用済自動車の保管の高さは、屋外においては、囲いから3m以内は高さ3mまで、その内側では高さ4.5mまでとする必要がある（下図参照）。また、大型自動車にあっては、高さ制限は同様であるが、原則平積みとする。
- ・ラックを設ける場合にあつて、保管する使用済自動車の荷重に対して構造耐力上安全であり、適切に積み降ろしができるものにあつては、高さの制限はこの限りではない。



- ・保管量の上限は、保管場所の面積、保管の高さの上限により形成される空間内に適正に保管できる数量とする必要がある。

※ 使用済自動車の適正保管について

- ・使用済自動車を積み重ねて保管する場合にあつては、各自動車の重心がほぼ重なり、落下することのないよう積み重ねる。自動車をうまく組み合わせて隙間のないように積み重ねるなど、適正に積み重ねることとする。
- ・使用済自動車の保管にあつては、他の廃棄物を混入しないこと。